Замена крестовин карданных
Многократное зажигание при холодном пуске

ISSN 0321-4249

За рулем

12 • 1986



Волю, мужество, водительское умение, знание техники воспитывает автомотоспорт. Четырнадцать его видов — ралли, гонки, кроссы и другие культивируют организации ДОСААФ



К 45-летию контрнаступления под Москвой

СТОЛИЦА ВЫСТОЯЛА И ПОБЕДИЛА





★
На защите неба Москвы.

★
Артиллерийские части отправляются на фронт с Красной площади.

★
Вязьма. Жители встречают колонну бронеавтомобилей Красной Армии.

Фото В. Кинеловского
и Красногорского архива
кинофотодокументов

На заснеженных полях Подмосковья, на подступах к Туле, Кашире, Серпухову 45 лет назад прокатился вал стремительного наступления Красной Армии — одной из крупнейших операций Великой Отечественной войны. До этого, за два месяца тяжелейших боев у стен Москвы вермахт понес колоссальные потери, но все еще располагал значительным превосходством в силах и средствах. В этих условиях советское Верховное Главнокомандование приняло решение на контрнаступление. Мощные удары оказались для вермахта совершенно неожиданными. С 6 по 10 декабря наши войска нанесли тяжелый урон группировке вермахта, уничтожили и захватили большое количество орудий, танков, автомобилей. Враг был отброшен на 100—250 километров.

Среди тех, кто вел тяжелые бои с огромной группировкой вражеских войск, были питомцы Осоавиахима, который деятельно помогал военному командованию и партийным органам в формировании новых воинских частей. Столичная организация оборонного Общества подготовила пять тысяч истребителей танков, более двух тысяч снайперов и воинов других специальностей. Многие части, громившие врага на полях Подмосковья, целиком состояли из осоавиахимовцев.

Беспрецедентное поражение вермахта было для фашистской Германии не просто военной неудачей, а настоящим потрясением всей ее военной машины. Именно тогда, 45 лет назад в битве за Москву занялась заря нашей Великой Победы. Вот признание одного из виднейших гитлеровских генералов Блюментрита: «Кампания в России, а особенно ее поворотный пункт — Московская битва, нанесли первый сильнейший удар по Германии, как в политическом, так и в военном отношении».

Контрнаступление под Москвой, завершившееся разгромом 38 вражеских дивизий и освобождением свыше 11 тысяч населенных пунктов, оказало огромное влияние на весь дальнейший ход Великой Отечественной войны.

Давно уже на подмосковных полях зарастают воронки, почти не видны следы траншей того величайшего сражения, которое произошло 45 лет назад. И только танки, орудия, «катюши», взнесенные на гранитные постаменты, обозначают ту черту, на которой остановились, а потом дрогнули и попятились фашистские войска.





ИДТИ В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ

Д. КУЗНЕЦОВ,
председатель Московского городского комитета ДОСААФ

Наше оборонное Общество приближается к своему 60-летию в примечательное время, насыщенное событиями большой исторической важности. Повсюду идет перестройка, вызванная к жизни решениями XXVII съезда КПСС, идет настойчивая и целеустремленная работа по ускорению научно-технического прогресса, совершенствованию хозяйствования, подъему творческой активности масс.

Все это в полной мере относится к деятельности нашего оборонного Общества, призванного решать важные задачи: готовить специалистов для Вооруженных Сил и народного хозяйства, формировать в подрастающем поколении качества воина, патриота, гражданина.

Отвечать делом на выдвигаемые партией задачи стало традицией в оборонном Обществе.

В период военной реформы, происходившей в наших Вооруженных Силах в конце 20-х годов, оно сосредоточило свои усилия на подготовке младшего командного состава для территориальных частей РККА, развернуло переподготовку красноармейцев запаса, а в 30-е годы с началом перевооружения армии и флота активно содействовало обучению технических специалистов различного назначения.

Решительная перестройка всей работы произошла в Осоавиахиме в предвоенные годы, после принятия 1 сентября 1939 года «Закона о всеобщей воинской обязанности». Именно тогда в оборонном Обществе была создана стройная система подготовки молодежи к воинской службе. Это сыграло важную роль в комплектовании частей Красной Армии накануне войны и в первые месяцы после нападения фашистской Германии на СССР. Тогда по призыву и добровольно в действующую армию ушло более 7 миллионов хорошо обученных бойцов.

Славные традиции Осоавиахима успешно продолжил ДОСААФ СССР — признанный боевой помощник Советских Вооруженных Сил, поставляющий армии и флоту специалистов военного дела.

Московская городская организация ДОСААФ всегда стремилась к тому, чтобы из столицы нашей Родины уходило в Вооруженные Силы СССР грамотное, хорошо подготовленное в военно-техническом и физическом отношении пополнение.

Однако в последние годы все больше ощущается, что качество подготовки водителей заметно отстает от материальной базы наших школ. В учебных аудиториях, лабораториях практических занятий — действующие стенды, сложные электронные устройства, кинопроекционная аппаратура, тренажеры, а из войск поступают сигналы о слабой подготовленности выпускников автошкол. Не всегда они умеют находить и устранять простейшие неисправности, производить эксплуатационные регулировки, пользоваться средствами эвакуации и самовытаскивания. Во многих случаях это объясняется тем, что в школах недостаточно учитывают требования, предъявляемые к военным водителям в современных условиях. Недавнее постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР наметило дополнительные меры для повышения уровня военной подготовки, интенсификации учебы будущих воинов.

Первое, что требуется от нас, это сделать упор на практическую сторону — на работу с каждым курсантом, на бóльшую военную направленность их обучения с тем, чтобы завтрашний воин на практике почувствовал реальные сложности службы в армии. Учить тому, что нужно на войне. Не будем пугаться этих слов. Мы войны не хотим. В эти дни над нашей планетой вновь и вновь звучит призыв Советского Союза к прекращению всех ядерных испытаний, к разоружению, к разрядке.

Но безопасность Родины — святое дело. Во имя ее дальнейшего упрочения мы и должны работать: перестраивать учебный процесс, смело, без оглядки на устаревающие программные требования, внедрять все новое, что подсказано жизнью.

Военный водитель не только технический специалист. Это и человек с оружием — воин. Опыт ограниченного контингента советских войск на братской земле Афганистана показал, что значит умелое владение техникой и оружием для военного автомобилиста.

С учетом этого надо подумать над тем, как в процессе обучения организовать прохождение каждым курсантом своего рода «автомобильной полосы препятствий». Пусть водитель обнаружит и устранит неисправность в системах двигателя, преодолеет «заминированный» отрезок пути, проведет свою машину по задымленному участку заражения в противогазе, попробует свои силы в пользовании лебедкой для самовытаскивания и т. д. Ведь это и проверка зрелости и соревнования на профессиональное мастерство.

Именно такая постановка обучения должна увлечь будущего солдата, дать ему испробовать свои возможности, приблизить к предстоящей службе.

Усиление военной направленности в подготовке будущих воинов требует наладить тесные контакты с воинскими частями и военными училищами. Их учебные поля, богатый опыт боевой подготовки могут оказать помощь автомобильным и техническим школам. Скажем, занятия по огневой и строевой подготовке. Насколько продуктивнее могут они пройти, если в роли командиров отделений выступят солдаты и сержанты из шефствующей части. Или 100-километровый марш в тесном взаимодействии с воинами — вчерашними выпускниками школ оборонного Общества.

Одним из серьезных вопросов, который сегодня должен быть в центре внимания городского комитета ДОСААФ, — это дальнейшее улучшение оборонно-массовой работы с учащимися общеобразовательных школ и ПТУ. Если говорить о ее состоянии в свете современных требований, то дела у нас обстоят, прямо скажем, неважно. Конечно, школьные организации участвуют в играх «Зарница» и «Орленок», ведут кружковую работу, но этого сейчас недостаточно.

Современный школьник хочет изучать мотор, сесть за руль карта, на кроссовый мотоцикл, участвовать в хорошо зарекомендовавших себя триалах, работать на коллективной радиостанции. Эту работу в школе, ПТУ нужно организовывать. Заглядывая вперед, хочется пожелать проектировщикам, создающим проекты школ завтрашнего дня, закладывать в них и лаборатории, боксы для занятий техническими видами спорта, моделированием.

Нужно задуматься и о преобразовании игр военно-прикладного характера. Пока они, к сожалению, больше похожи на театрализованные представления. А будущий воин наряду с романтикой воинского труда должен почувствовать тяжесть воинских будней, монолит солдатского строя, постичь, как говорят, «грамматику боя, язык батарей». И потому, не боюсь повториться, сто раз правы те руководители и коллективы, которые завязывают тесные шефские связи с воинскими частями и военно-учебными заведениями, опираются на их совет и помощь.

В текущей пятилетке мы планируем дополнительно создать 14 филиалов детско-юношеских спортивно-технических школ, 10 микрорайонных СТК, расширить сеть секций при спортивно-технических клубах. Безусловно, на этом пути не все будет гладко, мы и сейчас уже видим сложности, связанные с отсутствием нужной материальной базы. У нас недостает площадок для картинга, трасс для мотокросса и триала, полос для военно-прикладного многоборья. Остро встает вопрос о снабжении школьных организаций имуществом, техникой, всем необходимым для развития оборонно-массовой работы. Но здесь большую помощь могут оказать министерства и ведомства, предприятия и учреждения, конструкторские бюро, которые вправе передавать безвозмездно общеобразовательным школам, профтехучилищам, техникумам, организациям ДОСААФ излишнюю неиспользуемую технику, аппаратуру, оборудование и учебные пособия для оснащения спортивно-технических клубов, классов, лабораторий. Они могут организовать на своей базе кружки, курсы для своих работников, а также учащихся школ и ПТУ.

Все это возможно только при условии активного участия москвичей, молодежи столицы в массовой оборонно-спортивной работе. Успех в этом сулит опора на инициативу и творчество, привлечение к проведению мероприятий широкого круга участников с автомобилями и мотоциклами, находящимися в индивидуальном пользовании. Главное, надо так организовать работу, чтобы каждый молодой человек, каждая девушка имели возможность заняться тем видом спорта, который его влечет.

Это только некоторые проблемы, стоящие перед организацией ДОСААФ столицы. Перестройка, курс, взятый партией на ускорение экономического и социального развития страны, на обновление всех сторон нашей жизни, на укрепление дисциплины и повышение организованности нашли самую горячую поддержку среди досаафовцев Москвы. И нет сейчас для нас задачи главнее, чем ответить конкретными делами на грандиозные планы, выдвинутые КПСС. В этом — прямой долг каждого члена ДОСААФ, каждого коллектива оборонного Общества.



Ежемесячный научно-популярный
и спортивный журнал
Всесоюзного ордена Ленина
и ордена Красного Знамени
добровольного общества
содействия армии, авиации и флоту
Издается с 1928 года



10-МИЛЛИОННЫЙ

Что такое десять миллионов «жигулей»? Это трудно себе представить. Для наглядности отметим все же, что колонна ВАЗов, стоящих бампер к бамперу, опояшет земной шар по экватору. Или другой пример. Первым в нашей стране серийное производство легковых автомобилей развернул Русско-Балтийский вагонный завод в Риге. Так вот: если по дороге, ведущей от Риги через Москву в Тольятти, выстроить десять миллионов «жигулей», то автомобили встанут на ней 20 рядами!

Когда в сентябре 1970 года с конвейера Волжского автомобильного завода стали сходить машины, каждый из нас представлял его гигантские масштабы производства. Мы отмечали как большое событие сборку на ВАЗе миллионного автомобиля, трехмиллионного, пятимиллионного... И вот заветный рубеж — десять миллионов!

У людей старшего поколения на памяти первая пятилетка, радостный факт сборки стотысячной машины ГАЗ в 1935 году. Мы тогда читали в газетах и журналах статьи об американской автомобильной промышленности, заводы которой ежегодно делали миллионы машин. Читали и верили, что придет время...

Долог и труден был путь советского автомобилестроения к миллионным рубежам. В 1984 году оно взяло отметку «20 000 000». И вот наступил день, когда с конвейера Волжского автомобильного завода сошла машина № 10 000 000.

Достигнутый успех радует и в то же время обязывает. Количественная сторона дела — это еще не все. Главная задача волжских автомобилестроителей на ближайшие годы — выпускать автомобили, конструкция которых соответствует перспективному мировому уровню. ЦК КПСС и Совет Министров СССР в сентябре приняли постановление, которое предусматривает крупные организационные меры по созданию условий для разработки на ВАЗе уже в текущей пятилетке современных моделей с показателями, не уступающими лучшим мировым образцам. И все читатели журнала, поздравляя автозаводцев с юбилейной машиной, выражают надежду, что коллектив ВАЗа в ближайшие годы станет и законодателем в развитии передовых автомобильных конструкций.

Миллионные автомобили ВАЗ

№ 1 000 000 — декабрь 1973 г.
№ 2 000 000 — июнь 1975 г.
№ 3 000 000 — декабрь 1976 г.
№ 4 000 000 — июнь 1978 г.
№ 5 000 000 — октябрь 1979 г.
№ 6 000 000 — март 1981 г.
№ 7 000 000 — август 1982 г.
№ 8 000 000 — январь 1984 г.
№ 9 000 000 — май 1985 г.
№ 10 000 000 — октябрь 1986 г.

БЕЛОРУССКИЕ БОГАТЫРИ

Белорусский автомобильный завод в г. Жодино, входящий в производственное объединение «БелавтоМАЗ», единственный в стране выпускает внедорожные самосвалы особо большой грузоподъемности. Эти машины незаменимы на строительстве энергетических и гидротехнических сооружений, на разработках угля и других полезных ископаемых. Из ворот завода выходят машины грузоподъемностью до 170 тонн, но наиболее распространены в эксплуатации 27-тонные самосвалы БелАЗ—540А, причем не только в Советском Союзе: они работают в Греции и Китае, Аргентине и Турции, Чехословакии и Пакистане — в четырех десятках стран.

Этот и другой, также широко известный в стране и за рубежом автомобиль — 40-тонный БелАЗ—548А, модернизированы с целью повысить их производительность, надежность, экономичность. Усовершенствованы все основные агрегаты и узлы, что дало возможность поднять полезную нагрузку машин соответственно до 30 и 42 тонн. Теперь они имеют обозначение БелАЗ—7522 и БелАЗ—7523.

Что же нового в машинах, выпускаемых с 1986 года? БелАЗ—7522 снабжен более экономичным дизелем ЯМЗ—240М-1, гидротрансформатором ЛГ-470 с повышенным КПД. Модернизированы гидромеханическая трансмиссия, главная передача ведущего моста, усовершенствована тормозная система. Новый стояночный тормоз требует меньше времени на обслуживание. Для задних, сдвоенных колес установлены камневыталкиватели.

Грузовая платформа — измененной конфигурации, из металла более высокого качества. Обогревающий тракт между ее стенками создает теперь меньшее сопротивление отработавшим газам. Введены оригинальные сферические нижние опоры для цилиндров гидроподъемника. Упомянем и измененную облицовку блока радиаторов — внешне отличная от прежней модели, она способствует лучшему охлаждению и очистке радиаторов, менее металлоемка.

В комплексе проведенные усовершенствования позволили по сравнению с моделью БелАЗ—540А на 2—3% снизить расход топлива, на 13—15% продлить срок службы машины, на 25% увеличить интервал между ТО-1.

Новшества в конструкции 40-тонного БелАЗа—548А, превратившие его в 42-тонный БелАЗ—7523, схожи с изложенными: более экономичный двигатель с турбонаддувом, новые гидротрансформатор и стояночный тормоз, измененные грузовая платформа, облицовка радиатора и т. д. Благодаря этому БелАЗ—7523 на 10% производительнее и экономичнее. Кроме того, на 25% возросла долговечность грузовой платформы, что особенно важно при перевозках скальных пород высокой твердости.

Очевидно, что существенное повышение производительности машин прямо связано с облегчением, улучшением условий работы водителя. На это была направлена модернизация кабин, которые оборудованы теперь усовершенствованными сиденьями, новой панелью приборов с травмобезопасным покрытием, более эффективным отопителем, электрическим омывателем лобового стекла, сферическими зеркалами заднего вида, улучшена шумоизоляция.

Отметим, что у обоих самосвалов есть «двойники», предназначенные для транспортировки груза с меньшей объемной массой, чем руда или скальная порода, — угля, земляного грунта. Это модели БелАЗ—7526 и БелАЗ—7527 с платформами увеличенного на 25—30% объема при той же массе и грузоподъемности самосвалов.

Работающие зачастую в экстремальных климатических условиях, БелАЗы выпускаются и в северном исполнении, рассчитанном на особо низкие температуры, а также могут быть оборудованы кондиционером.

И. МАЦКЕВИЧ,
главный конструктор

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСВАЛА БелАЗ—7522 (в скобках — отличающиеся данные модели БелАЗ—7523)

Общие данные: колесная формула — 4×2; снаряженная масса — 21,52 (29,5) т; грузоподъемность — 30 (42) т; объем кузова — 15 (21) $м^3$; наибольшая скорость — 50 км/ч; шины — 18,00—25 (21,00—33). **Размеры:** база — 3550 (4520) мм; колея колес: передних — 2820 (2800) мм, задних — 2400 (2540) мм. **Двигатель:** тип — дизельный, четырехтактный, с жидкостным охлаждением (с турбонаддувом); модель — ЯМЗ—240М-1 (ЯМЗ—240НМ-1); число цилиндров — 12; рабочий объем — 22 200 $см^3$; мощность — 360 (500) л. с./265 (368) кВт. **Трансмиссия:** гидромеханическая (гидротрансформатор и трехступенчатая коробка передач).



42-тонный БелАЗ—7523 (слева) и 30-тонный БелАЗ—7522.

«ВОЗДУШНИКИ» ПРОДОЛЖАЮТ ЖИТЬ

Более двух миллионов автомобилей «Запорожец» и ЛуАЗ находятся сейчас в эксплуатации. Свыше двух с половиной миллионов силовых агрегатов с двигателями воздушного охлаждения — «воздушников» — выпустил для них мелитопольский моторный завод (МеМЗ). О возможной взаимозаменяемости, о перспективах их дальнейшего выпуска рассказывает заместитель главного конструктора мелитопольского моторного завода Т. А. РЕППИХ.

Для решения вопросов применяемости и взаимозаменяемости необходимо прежде всего знать, что все силовые агрегаты МеМЗ построены на двух базовых моделях двигателей: с диаметром цилиндра 72 мм — МеМЗ—966 и 76 мм — МеМЗ—968. Основные различия между базовыми моделями — в рабочих объемах и межцентровых расстояниях валов коробок передач. Рабочий объем двигателя МеМЗ—966 и его последующих модификаций равнялся 887 см^3 (72×54,5 мм), а мощность изменялась от 27 до 30 л. с. (20—22 кВт) при 4000—4200 об/мин.

У коробки передач МеМЗ—966 и ее модификаций присоединительные размеры, передаточные числа главной пары оставались все годы одинаковыми, что обеспечило их взаимозаменяемость, кроме коробок передач, предназначенных для работы с электромагнитным механизмом сцепления. Исключение составляет также последняя модификация силового агрегата — МеМЗ—966Г, выпуск которой начат в 1979 году. В этих двигателях изменена система охлаждения: воздух нагнетается в развал цилиндров, в то время как во всех предыдущих вариантах этой размерности вентилятор, наоборот, отсасывает воздух через ребра цилиндра и головок.

В этой модификации, кроме вентилятора и его направляющего аппарата, изменялись коленчатый вал, масляный насос и масляный радиатор, но для них сохранена поузловая взаимозаменяемость с предыдущими вариантами. Рабочее колесо вентилятора взаимозаменяемо с колесом модели МеМЗ—968. Усовершенствованиями системы охлаждения удалось снизить теплонапряженность двигателя и тем самым увеличить его надежность. Свою роль в этом сыграло также повышение давления масла в магистралях.

Для того чтобы поставить агрегат МеМЗ—966Г в «запорожцы», моторный отсек которых предназначен для двигателей с системой охлаждения «на отсос» (автомобили выпуска до 1979 года), необходимы некоторые доделки. Подробно они описаны в журнале (1980, № 4) и сводятся к укорочению воздухопроводов 966-5224014/15 до 50—70 мм от плоскости крепления их к кузову автомобиля и замене нижнего брызговика.

Коробка передач, агрегатированная с двигателем МеМЗ—966Г, снабжена механизмом выключения сцепления с гидравлическим приводом. В запасные части поставляется также коробка передач с механическим приводом сцепления для автомобилей, выпущенных до 1979 года; ее индекс 966Г-1700010-10. Выпуск силовых агрегатов модели МеМЗ—966Г постепенно сокращается, они заменяются агрегатами МеМЗ—968 или его последующими модификациями.

Силовой агрегат МеМЗ—968 спроектирован с таким расчетом, чтобы его можно было установить на автомобили «Запорожец» и ЛуАЗ как предыдущих, так и последующих моделей, поэтому его конструктивная схема сохранена. Двигатель модели МеМЗ—968 и его модификации имеют рабочий объем 1198 см^3 (76×66 мм, мощность 40 л. с./29 кВт при 4200 об/мин). Такие параметры обеспечили значительное улучшение тягово-скоростных качеств автомобилей. В коробке передач увеличено расстояние между осями валов, изменены передаточные отношения, усилены шестерни и подшипники. Все вместе взятое увеличило надежность агрегата. Его ресурс вырос до 125 000 километров пробега. Силовой агрегат МеМЗ—968 в течение ряда лет подвергался модернизации, но взаимозаменяемость основных деталей и узлов как двигателя, так и коробки передач сохранена, что упрощает ремонт и снабжение запасными частями.

С 1970 по 1972 гг. выпускался двигатель МеМЗ—968А мощностью 45 л.с./34 кВт, достигнутой повышением степени сжатия до 8,4. Это требовало применения бензина АИ-93. Опыт эксплуатации показал, что владельцы автомобилей «Запорожец» с таким двигателем предпочитают пользоваться бензином А-76, и выпуск модели МеМЗ—968А прекратили.

В 1980 году был начат выпуск двигателя МеМЗ—968Б, отличавшегося комплектацией: двухкамерным карбюратором типа ВАЗ—2101 в специальном исполнении в сочетании с воздушным фильтром оригинальной конструкции и измененным впускным коллектором. Эта модель производилась небольшими сериями и шла главным образом на экспорт. Как выяснилось в ходе эксплуатации, известные преимущества автомобиля с двухкамерным карбюратором в динамических качествах не компенсировали, по мнению владельцев, ухудшения экономичности, поэтому они предпочитали более экономичный вариант — с однокамерным карбюратором. В 1982 году выпуск мотора МеМЗ—968Б прекращен.

С 1983 года выпускается модификация МеМЗ—968Н, оснащенная карбюратором К—133 с экономайзером принудительного холостого хода, которая сходит с конвейера и в настоящее время.

Специальная модификация агрегата МеМЗ—968 — ее индекс МеМЗ—969 — предназначена для комплектации автомобилей ЛуАЗ. Ее главное отличие — коробка передач, имеющая пятую понижающую передачу и автономный редуктор заднего хода. Большинство деталей в моторах МеМЗ—968 и «969», подвергшихся изменениям, также взаимозаменяемы полностью или частично, так как увеличение их надежности достигалось, как правило, применением более высококачественных материалов, усовершенствованием технологии термо- или механообработки и реже — изменением конструкции.

Примером может служить коленчатый вал, надежность которого повышена в результате изменения процессов плавки и модифицирования чугуна. Износостойкость торцев толкателей обеспечена наплавкой на них слоя из специального сплава с последующим фосфатированием толкателей и кулачков распределительного вала.

В редких случаях утраты взаимозаменяемости завод выпускает в запасные части деталь или узел — под сборку как прежней, так и измененной конструкции.

Непрерывная модернизация позволила заводу увеличить ресурс силовых агрегатов семейств МеМЗ—966 (30 л. с) с 50 до 100 тысяч километров и срок гарантии — с 10 до 20 тысяч километров пробега в течение 12 месяцев. Для 40-сильных агрегатов семейства МеМЗ—968 ресурс увеличен со 100 до 125 тысяч километров и срок гарантии — с 15 до 20 тысяч километров пробега в течение 20 месяцев. Изменения в конструкции силовых агрегатов МеМЗ достаточно подробно освещались на страницах журнала (1978, № 6; 1980, № 4; 1983, № 10, а также в разделе «Справочная служба»).

В двенадцатой пятилетке мелитопольскому моторному предстоит решить трудные задачи. С одной стороны, идет подготовка производства силового агрегата МеМЗ—245 совершенно новой конструкции, предназначенного для перспективного переднеприводного автомобиля ЗАЗ—1102 — с двигателем, имеющим жидкостное охлаждение. С другой — предстоит дальнейшая модернизация и подготовка производства новых модификаций двигателей с принудительным воздушным охлаждением. Ведь их известный недостаток — шумность не зачеркивает и определенных преимуществ, в первую очередь простоты конструкции в сравнении с имеющими жидкостное охлаждение.

Придерживаясь основного принципа взаимозаменяемости модернизированных силовых агрегатов с предшественниками, завод исходит из необходимости обеспечить владельцев автомобилей «Запорожец» и ЛуАЗ, приобретенных в 70—80-е годы, двигателями и коробками передач улучшенного качества взамен прежних на случай, если владельцы этих автомобилей пожелают «пересадить сердца» на своих машинах. Во все возрастающем количестве будем изготавливать запасные части к двигателям и коробкам передач прежних выпусков, с тем чтобы в 1987—1988 гг. достичь полного удовлетворения заявок торгующих организаций.

Тем, кто уже пользуется машинами запорожского и луцкого заводов, небезынтересно будет знать, как в дальнейшем намечено улучшить конструкцию силовых агрегатов МеМЗ. Следует сразу сказать, что трансмиссии автомобилей «Запорожец» и ЛуАЗ, по нашему мнению, конструктивно надежны, и поэтому не предполагается серьезно модернизировать их, а ограничиться некоторы-

ми конструкторско-технологическими мерами.

Со стороны потребителей есть еще претензии к двигателю: жалобы на недостаточную долговечность привода механизма газораспределения, низкую надежность стартера, качество карбюратора. Нередки случаи преждевременного износа цилиндро-поршневой группы, особенно у двигателей, воздушные фильтры которых изготовлены с дефектами. Это особенно остро сказывается при езде по проселочным пыльным дорогам или при больших интервалах между чистками фильтра. Чтобы исключить такие дефекты, как негерметичность «чистой» полости, унос масла, на заводе принимаются самые серьезные меры. Для увеличения срока службы привода распределительного вала в ближайшее время текстолитовая шестерня будет заменена металлической.

Всего с 1983 года введено более 20 конструкторских улучшений силового агрегата. В частности, мы уже упоминали карбюратор К—133 с электронным управлением принудительным холостым ходом и рециркуляцией топлива при заполнении поплавковой камеры. Его установка позволила снизить расход топлива в городских условиях на 4—6%, обеспечить хорошие пусковые качества, исключить образование паровоздушных пробок в жаркое время года. Введены резисторные вставки в наконечниках свечей, что обеспечило снижение уровня радиопомех. Дополнительную опору получил вал привода распределителя, увеличена подача масла к паре шестерен, приводящих масляный насос и распределитель: значительно повышена их надежность, синхронность искрообразования. Практически исключены такие дефекты, как заедание уравновешивающего механизма, износ торца толкателя и сферы наконечника штанги (здесь применена сталь 15Х). Надежность механизма сцепления повышена применением фрикционных накладок из материала марки «321-24», износостойкость которого в 1,5 раза выше, чем применявшегося ранее. Изменено уплотнение полуосей с целью исключить проникновение грязи в коробку передач, вызывавшее преждевременный выход из строя подшипников и синхронизаторов. Для герметизации большей части разъемов внедрены прокладки многоразового пользования из уплотнительного материала БР-1 и ряд других усовершенствований. В процессе конструкторской проработки и подготовки производства — еще около 20 мероприятий, направленных на повышение качества и надежности моторов.

Наряду с усовершенствованием серийных двигателей мы планируем в 1987—1988 гг. освоить их модификации повышенной мощности (44 и 47 л. с.), достигаемой увеличением рабочего объема до 1303 и 1404 см^3 (диаметр цилиндра соответственно 79 и 82 мм). За исключением цилиндров, поршней и поршневых колец, эти двигатели будут полностью взаимозаменяемы с ныне выпускаемыми и при желании владельца могут быть поставлены в любой «Запорожец» или ЛуАЗ.

Таким образом, объем конструкторского и технологического задела позволяет нам наряду с подготовкой производства двигателя новой модели удовлетворять интересы тех, кто ездит на хорошо известных машинах нашей марки с воздушным охлаждением.

ДВА ВЗГЛЯДА НА ДЕФИЦИТ

Журналист Д. Железняков делает попытку исследовать одну из причин дефицита запасных частей на примере благополучного в отношении отчетных показателей предприятия автосервиса — автоцентра ВАЗ в Таллине.

Автолюбитель В. Кузьменко, на собственном опыте познавший всю остроту этой проблемы, рассказывает о своих злоключениях с ремонтом двигателя на СТО Краснодарского края.

После нескольких лет постоянной эксплуатации в условиях сырого прибалтийского климата мой автомобиль проржавел настолько, что все так называемые скрытые полости стали просматриваться буквально насквозь. Надо было менять основные детали оперения кузова. С этим я обратился к диспетчеру автоцентра ВАЗ в Таллине в надежде, что автомобиль примут в ремонт или хотя бы поставят меня на очередь. Оказалось, на кузовные работы даже на очередь не ставят.

— Почему? — обращаюсь я вновь к диспетчеру. — Ведь мне надо хотя бы представление иметь о том, когда же можно будет привести в порядок автомобиль.

— А потому, — охотно и даже как-то радостно поясняет диспетчер, — что уже длительное время кузовные детали к нам почти не поступают. И просвета не предвидится. Так что, сами понимаете, бессмысленно заводить очередь, в которой никто никогда и никуда не достоится.

Не убедительно, но возражать бесполезно. Я уже почти склонился к тому, что «на нет и суда нет», но вдруг подумал, если кузовные детали долгое время на САЦ не поступают, то и кузовные участки, стало быть, стоят без работы. Однако работа там спорилась. Среди уже готовых к покраске «жигулей» были две-три машины с кузовами, собранными практически заново. После разговора с диспетчером это все-таки казалось странным.

— Откуда «железки», из которых собраны все эти автомобили? — интересуюсь у оказавшегося рядом сварщика.

— Из дому, вестимо, — в тон мне отвечает он, — клиенты приносят.

— Все, все детали?!

— Ну, не совсем. Пороги наши — со склада, крылья задние тоже, а остальное все из дома.

— Но где же берут такое богатство? Ведь не в магазине же?

— Кто где, — уклончиво отвечает мой собеседник, — может, и на «черном рынке»...

Но ведь там каждая «жестянка» — крыло или дверь чуть ли не сотню стоит. Да и откуда они у спекулянтов, если в магазинах и на СТО их «практически не бывает», не самодельные же, задумался я и, понимая, что в цехах ответ на этот вопрос искать бесполезно, отправился в управление таллинского автоцентра.

Длинный коридор, кабинеты, кабинеты... Мимо снуют работники автоцентра, занятые люди с какими-то бумагами, папками. Вот и кабинет директора. Койт Кальювич Каaристу любезно соглашается ответить мне.

— Как случилось, что на вашем предприятии практически постоянно острый дефицит кузовных деталей, — я сразу «беру быка за рога», — и как в таком случае кузовной участок благополучно сводит концы с концами?

— Надо признать, наш регион хронически среди тех, кто особенно страдает от дефицита кузовных деталей «жигулей», — рассказывает директор, — и главная причина этого — ошибочное планирование, в основе которого распределение запчастей «по парку» без учета местных дорожных, климатических и иных условий. У нас машины эксплуатируются в условиях сырого климата, на дорогах, которые продолжительное зимнее время обрабатываются солевыми растворами. Все это значительно сокращает срок их жизни. Получаем же мы кузовные детали, чтобы только-только закрыть аварийные случаи. Что касается участка кузовного ремонта, то дела там не столь хороши. Вот недавно мы впервые не справились с планом — именно кузовной участок из-за недостатка запчастей и подвел. Хотя мощности предприятия еще далеко не исчерпаны и мы готовы трудиться насколько хватает сил, но вынуждены работать лишь насколько хватает запчастей.

А вообще, одна из главных причин хронического дефицита запчастей на СТО — существовавшая до сих пор порочная практика удовлетворения плановых поставок «по валу», а не по номенклатуре. В одном квартале мы могли получить только правые крылья, а в другом — одни левые двери. Для ритмичной же работы необходимо обеспечить комплектные поставки строго по заявкам. Недавно в Таллине появилось республиканское объединение «Автозапчасть», — продолжает К. Каaристу. — Создана и, как мне известно, успешно справляется с плановыми заданиями еще одна посредническая организация. Она, собственно, и должна решать проблемы, о которых у нас сегодня идет речь. Однако ощутимого сдвига к лучшему пока не видно, а значит остаются и сложности с обслуживанием автолюбителей республики.

Выйдя из здания управления, я наткнулся на «жигуленка» явно не первой молодости. В салоне на месте вынутых сидений лежали некрашеные крылья, двери... Подошел хозяин с пропуском для въезда в автоцентр. «На ремонт?» — спрашиваю. — «Да, — отвечает, — вот подготовился». — «И откуда «железки»?» — вновь задаю все тот же вопрос. — «Да с рынка», — слышу знакомый ответ.

Итак, круг замкнулся — пока государственные организации никак не могут решить наши с вами проблемы, их решает спекулянт. И это нас совсем не устраивает. Все должно быть на своих местах: необходимые нам запчасти — на складах автоцентров и СТО, автолюбитель — за рулем исправного автомобиля, а спекулянт — за решеткой или, во всяком случае, без дела. Вот так будет правильно.

* * *

Пишу это письмо не ради красного словца и уж, конечно, не ради себя. Всегда старался сам находить решения своих проблем. Но так уж вышло...

Живу я в Краснодарском крае. Три года назад мы с женой надумали купить машину. Родители наши живут далековато, в Жданове, а бывать нам с детьми приходится у них часто. Поэтому машина в семье для нас не роскошь, а, если хотите, — помощник. Поднакопили денег, родители помогли, однако на новую все еще не хватало, решили

СЕРВИС

брать подержанную. Притом «Жигули» — именно об этой марке мы давно мечтали, еще с тех пор, когда была у нас ЯВА-350 с коляской. В Ростове в комиссионном магазине «жигулей» было много разных, но одни не по карману, в другие надо дополнительно вкладывать тысячи, чтобы ездить. Среди всего этого разнообразия бросилась нам в глаза машина вишневого цвета ВАЗ—2101. Внешний вид отличный, двигатель работал не совсем хорошо, но сносно. В общем, мы купили эту машину. Год ездили на ней и были вполне довольны. Мелкие поломки я устранял сам, не прибегая к помощи СТО.

Но вот однажды осенью 1984 года забарахлил двигатель. Появились какие-то стуки, давление масла резко упало, из выхлопной трубы повалил дым. Как и прежде, я решил, что обойдусь без помощи СТО. Разобрал двигатель и сразу понял, что самому мне не справиться — нужно растачивать блок, менять поршни, кольца, вкладыши коленвала, цепь, распредвал и его корпус, рычаги, клапаны и их направляющие, маслоотражательные колпачки, и это еще не все. В магазине все перечисленное просто не бывает. Правда, на рынке, у спекулянтов, есть. Но брать запчасти по ценам, превышающим государственные в 5, 10, 40 раз, я не могу. Да и почему я дожен дарить каким-то паразитам на теле государства свои деньги, заработанные честным трудом.

В общем, обратился в автосервис. Сначала на СТО в Кущевку, что недалеко от нашей станицы. Изложил диспетчеру все «болезни» своего двигателя, начал перечислять, что именно надо менять, и тут он меня остановил. «Вези, — говорит, — свои запчасти, тогда сделаем! У нас на двигатель ничего нет, а если и появится, то для участников и инвалидов войны. Так что ждать бесполезно — ищи все сам».

Поехал на павловскую СТО и там я услышал почти дословно то же самое. Отправился в Краснодар. Там мне пояснили, что таких, как я, здесь своих полно, дескать, у меня под боком две такие мощные СТО, как павловская и кущевская, а я приехал сюда и морочу им голову!

Поверьте, вам я очень коротко и скудно пишу о своих скитаниях в поисках запчастей и станций, которые взялись бы отремонтировать двигатель моего «жигуленка». Долго я еще ездил и ходил по магазинам, заказывал детали друзьям, которые бывали в командировках в других городах, все тщетно. Оставался единственный реальный путь — к спекулянтам, но вся моя натура восставала против этого, и я пока держался. Правда, на рынок ходил каждое воскресенье. Видел все, что мне надо, но ничего не брал. А многие брали. Я лишних денег не имею, но и имел бы — не дал ни копейки. Не потому, что скряга. Если кому помочь надо, последнее не пожалею, за так отдам, но спекулянту ни копейки.

Машина между тем была «на приколе» уже четвертый месяц. Кончалась зима. Когда я заходил в гараж, то невольно чувствовал себя круглым идиотом. Зачем, думал я, купил эту груду металлолома? Я уже не мог называть эту железяку машиной. Без движения — это уже не машина. Чермет!

Но все это, конечно, эмоции, а я продолжал искать выход из безвыходной ситуации. Есть у меня товарищ, тоже «жигулист». Ему, как и мне, нужны были поршни, но не на 76, а на 79. Долго он их искал, мучился, в конце концов не выдержал и купил на рынке за 300 рублей с кольцами и пальцами. А мне отдал старые. На вид они были еще неплохие, и я в тот же день поехал в колхоз, где мне проточили блок с 76 под 79. В местной школе когда-то был автомобиль ГАЗ—51, от которого остались запчасти. Среди них я нашел упаковку шатунных вкладышей ремонтного размера, они почти совпадали с коренными «жигулевскими». В нашем магазине «Техника» купил шатунные от «Москвича—407». В том же колхозе, где растачивали блок, мне его прошлифовали под ремонтный размер 0,5. В общем, не стану дальше описывать, как я умудрился собрать двигатель из старых деталей и того, что было в продаже для других моделей. Важно, что он работал и двигал машину. Правда, из выхлопной трубы валил сизый дым, но это не мешало мне радоваться — сделал ремонт своими руками без помощи спекулянтов и взяточников со СТО!

И вот прошел год, на это время моего «самодельного» двигателя хватило. Но теперь он вновь требовал капитального ремонта. Один знакомый посоветовал еще раз обратиться за помощью на кущевскую СТО, где года четыре назад ремонтировали двигатель его автомобиля, и он до сих пор еще «бегает». Правда, пришлось, как он выразился, немного «повеселить» слесарей. И вот вместе с ним я вновь на кущевской СТО. Спрашиваю: можно отремонтировать двигатель или хотя бы записаться на очередь?

— Только для тех, кто имеет льготы, — отвечает диспетчер. — Но попробуй пройди в цех, может договоришься...

«Договариваться» я не стал — противно. Оставалось снова ждать и искать. Однажды от знакомого шофера, который ездил на базу за запчастями и видел, что грузят в его машину, узнал, что в нашем магазине «Техника» есть многое из того, что мне надо, — распредвалы, глушители, трамблеры, цепи, фильтры... Примчался туда и увидел пустые прилавки и полки. Но дверь в подсобное помещение была открыта, а там прямо на полу груда глушителей и еще какие-то картонные коробки. Я к продавцу, но вопреки очевидному мне было жестко сказано — «для вас ничего нет». Выяснить, для кого «есть», мне, естественно, не удалось, хотя кто-то все это и купил.

Итак, вновь по замкнутому кругу вокруг проклятого дефицита. Стали даже приходить мысли: а может я просто невезучий — ни руки в торговле, ни знакомств на СТО, ни «дурных» денег. Может таким, как я, вообще не положено иметь автомобиль?! Но потом подумал: ведь таких, как я, — простых, живущих на зарплату тружеников миллионы! И все, что в стране делается, все для нас. В том числе и легковые машины, и автосервис. Только в этом сервисе никак не хотят взять это в толк, живут и действуют по старинке, не понимая того, что перестройка не лозунги и призывы, а реальные дела во благо советских людей. Скоро ли только?!

А автомобиль мой все еще стоит, поэтому, если вы знаете, в каком городе существует СТО, на которой можно действительно отремонтировать до весны двигатель «Жигулей», то подскажите.

От редакции

В октябре 1985 года Политбюро ЦК КПСС рассмотрело и одобрило «Комплексную программу развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1986—2000 годы». В ней определены конкретные задачи и для автосервиса. В частности, там записано, что выпуск запасных частей к легковым автомобилям уже в 1990 году должен полностью удовлетворять потребности предприятий по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, принадлежащих гражданам, а также заявки розничной торговли. Прошло более года с момента принятия этой важной социальной программы. Наша почта, которая, как правило, точно отражает ситуацию на местах, показывает, что дефицит запасных частей не убывает, а только усугубляется. Публикация «Два взгляда на дефицит» еще раз поднимает эту актуальнейшую для миллионов автолюбителей проблему. Редакция ждет от Минавтопрома СССР информацию о том, что конкретно делается и уже сделано для ее решения, а также ответ на вопрос читателя В. Кузьменко. Со своей стороны, журнал будет и впредь уделять этой теме самое пристальное внимание.

К 60-летию ДОСААФ

РЕДКИЙ ЧЕЛОВЕК

Начальник автошколы Николай Васильевич Редкин — человек редкий, как сказал про него председатель черкасского обкома ДОСААФ В. Марченко. Автошкола, которую возглавляет Николай Васильевич, с 1975 года никому в области не уступает первого места, она стала победительницей смотра-конкурса в честь 40-летия Победы в Великой Отечественной войне.

Майор запаса Н. Редкин — сам участник минувшей войны, Герой Советского Союза. И ему, прошедшему суровую армейскую службу в военные и мирные годы, яснее ясного, как надо учить будущего защитника Родины основам воинского дела. Свой путь к воинскому мастерству Николай Васильевич начинал еще в 30-е годы в Осоавиахиме.

«Интересное это было время, — вспоминает он. — Мы, комсомольцы, как свое кровное дело восприняли призыв партии — овладеть военным делом, готовить себя к защите страны от врагов. Почти каждый из нас занимался в те годы в кружках Осоавиахима. Отработаешь смену, а вечером — на стрельбище, курсы по подготовке водителей или мотоциклистов, в аэроклуб, к парашютной вышке.

С какой гордостью носили мы оборонные значки «Ворошиловский стрелок», «Готов к труду и обороне СССР», «Готов к ПВХО». Был и знак «СССР. Осоавиахим». Само право ношения его для тех, кому предстояла служба в рядах Красной Армии и Рабоче-Крестьянского Красного Флота, считалось первой ступенькой к почетной привилегии носить военную форму.

На призывы Коммунистической партии и комсомола «Молодежь — на танки!», «Комсомолец — на самолет!» откликнулись тогда миллионы моих сверстников. Перед самой войной я поступил в аэроклуб, а закончил его, когда уже гремели сражения. Правда, военным летчиком не стал — направили в военное пехотное училище. Фронт требовал командиров, а сроки обучения приходилось сокращать. Но закалка, полученная в клубе, умение отлично стрелять, быстро ориентироваться в любой обстановке мне, да и всем курсантам, бывшим осоавиахимовцам, очень пригодились. Военную специальность мы освоили быстро, по сокращенной программе, и стал я командиром пулеметного взвода.

Потом, конечно, многое еще пришлось изучать. После войны резко возросла моторизация армии. Но я уже привык постоянно учиться, да и знание двигателей, полученное в аэроклубе, помогало. Я до сих пор заядлый автомобилист — не расстаюсь с «Виллисом», который подарил мне маршал Г. К. Жуков, под началом которого пришлось мне служить в штабе Уральского военного округа».

Вот таков он, офицер запаса Н. Редкин, всю свою сознательную жизнь посвятивший укреплению обороны нашей Родины. Осоавиахим — Вооруженные Силы СССР — ДОСААФ — этапы его жизненного пути. И все пройдены с честью. К боевым наградам Родины уже в мирное время прибавилась еще одна — орден Ленина за активную работу в ДОСААФ по подготовке молодежи к службе в Вооруженных Силах.

Н. РОМАНОВИЧ,
спец. корр. «За рулем»

г. Черкассы

АВТОМОБИЛЬ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

ПРОТИВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Почти два десятилетия назад в мире впервые встала проблема: как снизить токсичность отработавших газов автомобилей. К тому времени загрязнение ими воздуха в крупных городах США, Японии, Канады, Швеции и ряда других стран достигло масштабов бедствия.

Чтобы бороться с этим явлением, были введены нормы содержания в газах токсичных веществ, обязательные для всех изготовителей и экспортеров автомобилей. Соответствие нормам стали определять в лабораториях по специальным ездовым циклам, имитирующим движение в городских условиях. Чтобы обеспечить выполнение все более ужесточавшихся норм, потребовалось усовершенствовать конструкцию двигателя в целом и прежде всего изменить регулировки систем питания и зажигания.

Однако в технике, как правило, не бывает простых решений: весь путь ее развития вымощен компромиссами, лишь в той или иной степени разрешающими многочисленные противоречия. Так и с токсичностью: после введения первых норм автомобилестроители сосредоточили свое внимание на этой проблеме, поначалу отодвинув на второй план не менее важные, и в первую очередь улучшение топливной экономичности.

Разразившийся вслед за этим на Западе энергетический кризис потребовал комплексного решения проблем, стимулировал внедрение таких конструкций, которые в наибольшей степени разрешали возникшие противоречия.

Чтобы представить хотя бы в общих чертах трудности, связанные с созданием малотоксичного и в то же время экономичного двигателя, обратимся только к одной проблеме: сокращению выброса окислов азота (NO_x), которые наряду с окисью углерода CO и углеводородами CH являются токсичными компонентами отработавших газов.

Неспециалисты часто полагают, что все они появляются в отработавших газах вследствие неполного сгорания топлива. Это справедливо лишь в отношении окиси углерода и углеводородов. Первая — продукт неполного окисления содержавшегося в топливе углерода, вторые — остатки несгоревшего бензина.

Образование же окислов азота в цилиндре двигателя не связано непосредственно с горением топлива. Они — продукт химических реакций азота, содержащегося в атмосферном воздухе, для которых необходимы только свободный кислород и высокая температура. Вследствие этого почти все мероприятия по повышению полноты и эффективности сгорания, сопровождающиеся ростом температуры в цилиндре (увеличение степени сжатия, установка оптимального для топливной экономичности угла опережения зажигания и т. п.) при работе на умеренно обедненных смесях дают не только снижение расхода топлива, но одновременно — значительное повышение выброса окислов азота.

Получается, что для сокращения доли окислов азота надо сознательно ухудшать эффективность сгорания, а значит, топливную экономичность. Своего рода заколдованный круг? Выход из него вот уже два десятилетия ищут ученые и инженеры во всем мире. Положение осложняется тем, что окислы азота более вредны для организма человека, чем CO и CH. В воздушной среде они могут образовывать так называемый фотохимический смог, время от времени застилающий удушливой пеленой города с бесконтрольно разросшимся парком автомобилей. Поэтому санитарные нормы содержания окислов азота в воздухе в 25 раз жестче, чем окиси углерода.

Как же уменьшить выброс окислов азота с отработавшими газами? Принципиальные пути ясны из сказанного: либо понижать температуру в цилиндре, либо убавлять количество свободного кислорода в рабочей смеси.

Чтобы достигнуть цели с минимальным ухудшением топливной экономичности, стараются добиться устойчивой работы двигателя на предельно обедненной смеси, когда температура сгорания невысока. Здесь необходимы специальные конструктивные меры, чтобы обеспечить требуемую скорость распространения пламени по объему камеры сгорания. По этому пути пошли, например, создатели ЛАГ-процесса, который применен в форкамерно-факельном двигателе ЗМЗ—4022.10 для модели ГАЗ—3102 «Волга».

Другой, простейший способ снизить выброс окислов азота — устанавливать на основных рабочих режимах более позднее зажигание. К этой мере особенно часто прибегали в США в первые годы после введения норм на токсичность. Дошло до того, что распределители зажигания оснащали «обратным» вакуум-регулятором, не увеличивающим, как обычно, угол опережения на малых нагрузках, а, наоборот, уменьшающим его по сравнению с опережением на полном дросселе. С уменьшением температуры сгорания заметно снижался выброс окислов азота, но существенно увеличивался расход топлива.

Наиболее результативный, но и самый дорогостоящий метод борьбы с окислами азота — их химическая нейтрализация в специальных устройствах — каталитических нейтрализаторах. Его суть в том, что отработавшие газы пропускают через резервуар, внешне напоминающий глушитель, с наполнителем в виде гранул или сот, покрытых тончайшим слоем катализатора (рис. 1). В качестве последнего могут служить несколько веществ. Наилучшее каталитическое действие, но и самая высокая стоимость — у платиновых нейтрализаторов. Они позволяют обезвредить 96—98% токсичных веществ, превратив их в азот, углекислый газ и воду.

Для эффективной работы устройства необходимо, чтобы в цилиндрах сгорала слегка обогащенная смесь вместо обедненной, что приводит к ухудшению экономичности на 5—10%. Нейтрализатор окислов азота не может одновременно обезвреживать окись углерода и углеводороды: для этого потребуется еще одно устройство, в котором путем впуска дополнительного воздуха поддерживается обедненный состав смеси. Поэтому каталитическую нейтрализацию отработавших газов применяют лишь в районах или странах, где надо добиться столь низкого уровня токсичности выбросов, который оправдал бы значительные затраты на его достижение.

Применение платиновых нейтрализаторов требует перехода на более дорогой, неэтилированный бензин, так как соединения свинца в отработавших газах быстро разрушают катализатор.

Наконец, еще один способ снизить выброс окислов азота — частичная рециркуляция отработавших газов. В этом случае часть газов из выпускной системы поступает во впускной трубопровод и, смешиваясь со свежей горючей смесью, вновь попадает в цилиндр. Инертные (негорючие) отработавшие газы выполняют роль балласта и снижают максимальную температуру в цилиндре.

Правда, повышенное их содержание отрицательно влияет на процесс сгорания и в итоге увеличивает расход топлива. Но одновременно снижаются так называемые насосные потери, связанные с заполнением цилиндра свежим зарядом, поскольку разрежение во впускной трубе в течение такта впуска становится меньше. В результате общее увеличение расхода топлива, даже при рециркуляции 10—15% отработавших газов, не превышает нескольких процентов, зато выброс окислов азота снижается минимум в два раза. В этом преимущество рециркуляции по сравнению с переходом на позднее зажигание, с которым связаны более существенные потери мощности и увеличение расхода бензина. Если же степень рециркуляции не превышает 3—5%, расход топлива может даже несколько уменьшиться вследствие подогрева смеси.

Вначале наибольшее распространение за рубежом получили устройства для рециркуляции с пневматическим управлением. Аналогичная система подготовлена к внедрению на ряде отечественных автомобилей, в частности ГАЗ—24-10 «Волга» («За рулем», 1985, № 2). Ее принципиальная схема (рис. 2) относительно проста. Из выпускной системы отработавшие газы по специальному каналу, часто выполняемому в отливках коллекторов, поступают, минуя карбюратор, во впускной трубопровод. Их дозирует регулирующее устройство: золотник или кран, изменяющий проходное сечение в зависимости от режима работы двигателя.

Количество рециркулируемых газов, т. е. перепускаемых из выпускной во впускную систему, зависит от их температуры, разности разрежений в коллекторах и проходного сечения регулирующего устройства: чем больше перепад разрежений и сечение канала, тем больший объем газов перепускается.

На холостом ходу и самых малых нагрузках давление и температура в цилиндре малы, а смесь в нем содержит большое количество остаточных газов. Выброс окислов азота невелик, и необходимость в рециркуляции на этих режимах отпадает. По мере увеличения нагрузок до средних и близких к полным, наиболее

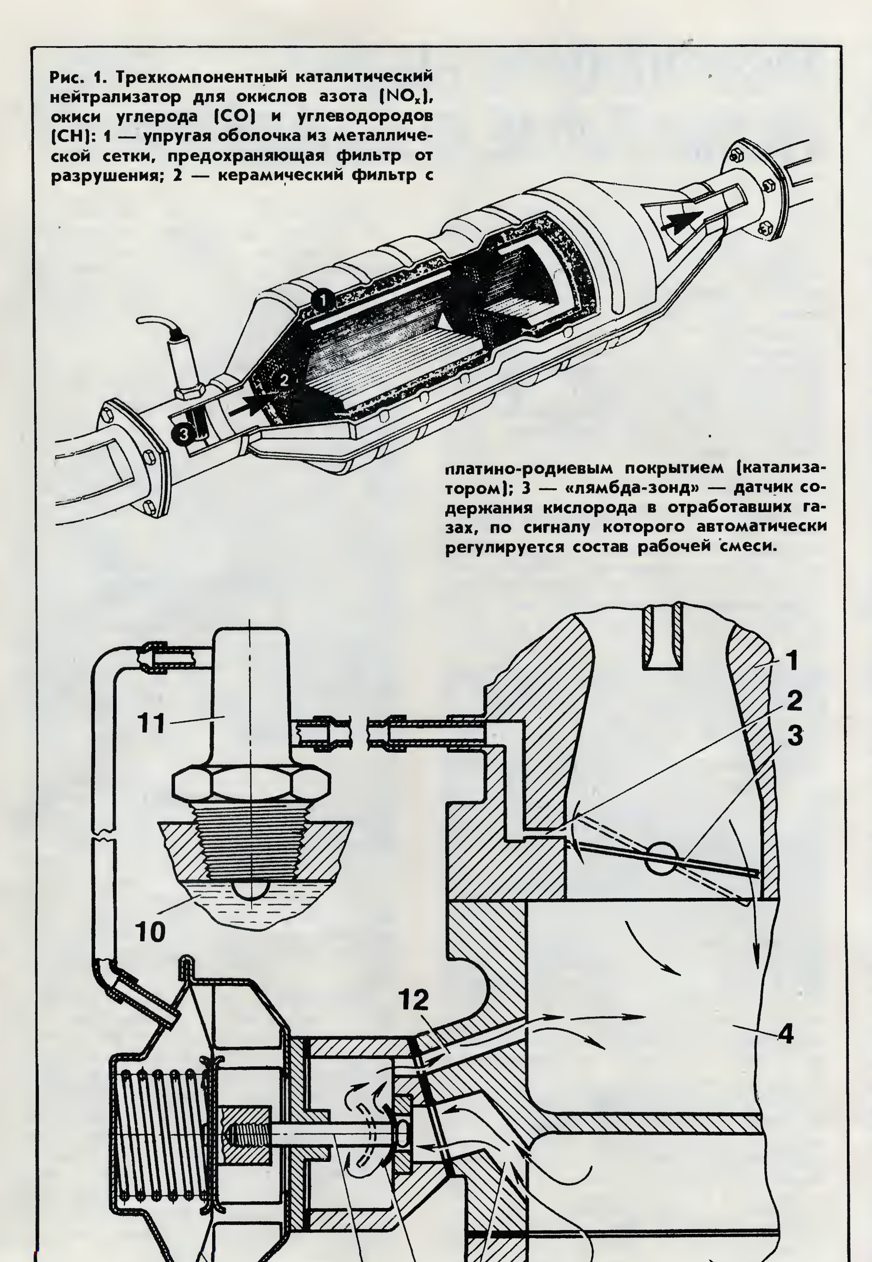


Рис. 1. Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор для окислов азота (NO_x), окиси углерода (CO) и углеводородов (CH): 1 — упругая оболочка из металлической сетки, предохраняющая фильтр от разрушения; 2 — керамический фильтр с платино-родиевым покрытием (катализатором); 3 — «лямбда-зонд» — датчик содержания кислорода в отработавших газах, по сигналу которого автоматически регулируется состав рабочей смеси.

Рис. 2. Схема системы для рециркуляции отработавших газов: 1 — смесительная камера карбюратора; 2 — канал разрежения; 3 — дроссельная заслонка; 4 — полость впускного коллектора; 5 — полость выпускного коллектора; 6 — канал для подвода отработавших газов к клапану рециркуляции; 7 — запорный клапан; 8 — шток; 9 — мембрана; 10 — рубашка охлаждения двигателя; 11 — термовакуумный выключатель; 12 — канал для подачи рециркулирующих газов во впускной трубопровод.

характерных для режимов разгона и дающих наибольшие выбросы окислов азота, количество перепускаемых газов должно постепенно увеличиваться от 0 до 10—15%. На режиме полной нагрузки рециркуляцию целесообразно прекратить, чтобы не падала мощность двигателя. Это практически не влияет на суммарный выброс окислов азота, так как время работы двигателя на полном дросселе относительно невелико, особенно в городских условиях. Кроме того, на режиме полной нагрузки карбюратор приготавливает обогащенную смесь, в которой почти нет «лишнего» кислорода, а значит и окислов азота образуется существенно меньше, чем на частичных нагрузках при работе двигателя на обедненной смеси с небольшим избытком воздуха.

Частичную рециркуляцию отработавших газов неоднократно пытались использовать для подавления детонации, возникающей при полной нагрузке. Однако это сопровождалось ощутимым падением мощности, поэтому такого рода системы не нашли применения.

Простейшее регулирующее устройство в системе рециркуляции — профилированный запорный клапан. Он образует с седлом кольцевую щель для прохода отработавших газов. По мере поступательного перемещения клапана относительно седла ее сечение изменяется от минимума до максимума. Клапан через шток соединен с подпружиненной диафрагмой, заключенной в корпус со штуцером, через который подводится разрежение от отверстия в стенке смесительной камеры карбюратора. Отверстие расположено у кромки приоткрытой дроссельной заслонки.

Для защиты диафрагмы от перегрева отработавшими газами корпус соединен с фланцем клапана рециркуляции посредством металлических перемычек, обдуваемых воздухом.

На холостом ходу в управляющем отверстии (в стенке смесительной камеры) разрежения нет, клапан рециркуляции закрыт и перепуска отработавших газов, несмотря на большой перепад разрежений между впускным и выпускным коллекторами, не происходит. В процессе открытия дроссельной заслонки в управляющем отверстии появляется разрежение, диафрагма, преодолевая сопротивление пружины, перемещается, увлекая за собой шток и связанный с ним запорный клапан. Рециркулирующие газы начинают поступать во впускную трубу.

Подбирая расположение управляющего отверстия над кромкой закрытой дроссельной заслонки, усилие пружин и профиль клапана, добиваются, чтобы, несмотря на падение разрежения во впускной системе по мере открытия дросселя, проходное сечение клапана рециркуляции до определенного момента увеличивалось. Этим обеспечивают требуемую степень ее вплоть до выхода на режимы средних нагрузок. При дальнейшем открытии дроссельной заслонки разрежение в управляющем отверстии уменьшается и клапан постепенно закрывается, прекращая перепуск отработавших газов.

Система рециркуляции, о которой шла речь, проста, надежна и достаточно эффективна. Но в последнее время, отмеченное широким развитием электронной техники, все чаще стали применять комплексные системы для управления как подачей топлива и углом опережения зажигания, так и клапаном рециркуляции. Они обеспечивают оптимальное дозирование перепускаемых газов на характерных режимах в сочетании с наивыгоднейшими для топливной экономичности углами опережения зажигания и отключение рециркуляции на других режимах. Тем самым удается обеспечить не только нормы на выброс токсичных веществ, но и хорошие показатели топливной экономичности.

А. ДМИТРИЕВСКИЙ,
кандидат технических наук
А. ТЮФЯКОВ,
инженер

СТРАНИЧКА МОТОЦИКЛИСТА

НИЗКОПРОФИЛЬНЫЕ, РАДИАЛЬНЫЕ, БЕСКАМЕРНЫЕ

Важнейшие параметры мотоцикла — устойчивость и управляемость, тормозные качества и проходимость, расход топлива, максимальная скорость, комфортабельность и безопасность езды — все это во многом зависит от шин. Мотоциклетная шина, так же как и автомобильная, представляет собой упругую резино-тканевую оболочку, заполненную сжатым воздухом и способную воспринимать внешние нагрузки. Принципиальных различий в конструкции автомобильных и мотоциклетных шин нет. Однако мотоциклетные работают в более жестких условиях.

Существуют значительные различия в работе шин переднего и заднего колес. Начать с того, что автомобиль имеет четыре колеса, а мотоцикл только два. Ширина колеса мотоцикла по меньшей мере в два раза меньше автомобильного. Следовательно, условия сцепления с поверхностью дороги и условия передачи крутящего момента ведущим колесом мотоцикла в четыре раза труднее, чем у автомобиля. Кроме того, при выполнении поворота, чтобы обеспечить устойчивость мотоцикла-одиночки, водитель должен наклонить его к центру поворота на некоторый угол, вследствие чего возникают дополнительные боковые силы в месте контакта шины с дорогой. Для того, чтобы сцепление было удовлетворительным при любых маневрах, величина пятна контакта всегда должна оставаться достаточно большой. Это обеспечивается специально подобранным профилем сечения шины, имеющим определенную кривизну рабочей части протектора, отличающейся от автомобильной. Передняя шина должна обеспечивать устойчивое движение мотоцикла по прямой, хорошую управляемость при поворотах, оказывать возможно меньшее сопротивление качению. Поэтому она относительно у́же, диаметр ее больше, рисунок протектора направленный с кольцевыми продольными выступами-ребрами.

Шина заднего колеса, кроме того, должна наиболее полно использовать крутящий момент и обеспечивать эффективное торможение. Эти качества лучше проявляют шины малого диаметра, имеющие протектор с выступами.

Рассмотрим требования, которые предъявляют к шинам различные дорожные условия. Для шоссе нужны шины, обеспечивающие езду с высокой скоростью по прямой и на поворотах, малое сопротивление качению, хороший отвод воды из зоны контакта с дорогой на случай мокрого шоссе. Шина должна быть легкой, с рисунком протектора большой насыщенности. Передняя может быть ребристой с поперечными каналами для отвода воды, задняя — с протектором, имеющим зигзагообразный рисунок. Чтобы такие шины обеспечивали лучшее сцепление, их делают из вязких резиновых смесей. На рисунке (а) изображен отпечаток протектора дорожной шины Л-170, которую устанавливали на переднее колесо «ИЖ-Планеты-спорт». Она хорошо зарекомендовала себя на дорогах с усовершенствованным покрытием.

Для мотоцикла, эксплуатируемого на неровных грунтовых, часто мокрых дорогах и на пересеченной местности, лучше шины повышенной проходимости — широкие, обеспечивающие надежную передачу крутящего момента, с рисунком протектора, имеющим массивные, редко расположенные грунтозацепы. Такая шина хорошо самоочищается от налипающей грязи. Отпечаток протектора шины повышенной проходимости размером 3,50—19 модели Л-175 изображен на рисунке (б).

Пока же практически шины, выпускаемые нашей промышленностью для дорожных мотоциклов, имеют универсальный рисунок протектора. В качестве примера мы приводим отпечаток протектора такой шины размером 3,25—19 модели Л-130 (см. рисунок, в). Казалось бы, само слово «универсальная» означает, что эта шина хороша для любых дорог. Но испытания и опыт эксплуатации показывают, что и на шоссе и на проселке она работает недостаточно эффективно в экстремальных условиях.

Универсальные шины, как и универсальные мотоциклы, пользуются спросом. Но с каждым годом растет интерес к мотоциклам, наиболее пригодным к конкретным условиям эксплуатации. Соответственно и шины для новых мотоциклов по конструктивному исполнению и по рисунку протектора должны соответствовать вполне определенным сферам использования, и прежде всего дорожным условиям. Появилась первая ласточка — тульский завод приступил к выпуску мотоциклов повышенной проходимости на широкопрофильных шинах для сельской местности. Разрабатываются модели повышенной проходимости и на других заводах.

Рассмотрим некоторые тенденции изменения традиционной конструкции шины.

Низкопрофильные шины. У шины нормального профиля высота и ширина его примерно равны. Если высота меньше, а ширина больше, шину принято называть низкопрофильной. Ленинградский завод выпускает низкопрофильные шины размером 2,50/85—16 модели Л-264, у которых отношение высоты к ширине равно 0,85.

Уменьшение высоты профиля позволяет развить ширину беговой дорожки и тем самым увеличить площадь контакта ее с дорогой. Отсюда повышение срока службы шины, лучшие сцепление, боковая устойчивость. Значительное снижение массы шины улучшает управляемость мотоцикла. Но низкопрофильные шины пригодны лишь для хороших дорог, так как из-за малого объема воздуха не могут обеспечить достаточного гашения колебаний, вызываемых неровностями.

Радиальные шины. В настоящее время большое распространение получили шины типа Р (радиальные). Принципиальное их отличие — меридиональное расположение нитей корда в слоях каркаса, когда нити в соседних слоях параллельны. Каркас опоясан практически нерастяжимым брекером. Основные преимущества этих шин — большой срок службы, меньшее сопротивление качению, меньшая масса, хорошее сцепление с мокрой и скользкой дорогой. Но на мотоциклах радиальные шины не нашли широкого применения, поскольку у них низкая боковая жесткость и невысокая прочность боковины. В тяжелых условиях, в которых работает мотоциклетная шина, велика вероятность их повреждения.

Бескамерные шины. Преимуществ у них для мотоцикла много. Они легче обычных, меньше образуют тепла, более долговечны, оказывают меньшее сопротивление качению, обеспечивают постоянство давления в течение продолжительного времени, наконец, медленнее выпускают воздух при проколе. Отсутствие камеры удешевляет шину. Но для эксплуатации бескамерной шины необходим специальный герметичный обод колеса с усиленными закраинами. У нас ведутся работы по созданию бескамерной шины для мотоциклов.

Итак, какими должны быть шины для современного мотоцикла?

Во-первых, разнообразными по назначению. Каждый мотоциклист должен иметь возможность выбрать шину в соответствии с типом своего мотоцикла, стилем езды и дорожными условиями. Во-вторых, шина должна обладать высокими эксплуатационными характеристиками, надежностью и качествами, обеспечивающими безопасность.

Как видим, предстоит многое сделать для совершенствования мотоциклетных шин. И здесь нужно тесное сотрудничество предприятий шинной и мотоциклетной промышленности, расширение научных исследований на основе самых современных методов.

Н. ФАТТАХОВА,
инженер отдела мотоциклов ВНИИмотопрома

г. Серпухов

а б в

Отпечатки протектора шин: а — дорожной; б — повышенной проходимости; в — универсальной.

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

В ПОЛКУ ЧЕМПИОНАТОВ — НОВОБРАНЕЦ



В семье чемпионатов СССР по мотоциклетному спорту — пополнение. К трековым и шоссейным гонкам, кроссу, многодневке, мотоболу прибавился триал. Первые медали были разыграны в Елгавском районе — там, где более 15 лет назад группа энтузиастов клуба «Сигма» впервые у нас в стране провела такие соревнования.

На стадионе мелиораторов поселка Озолниеке и в его окрестностях участникам чемпионата надо было преодолеть тридцать контролируемых участков с искусственными и естественными препятствиями.

Победа в командном и личном зачетах досталась представителям Латвии. Первые золотые медали чемпионата по триалу вручены Янису Дундирсу (спортивные мотоциклы) и Юрису Валейнису (дорожные), а их земляк Марис Щениньш стал победителем среди юношей.

Первый чемпионат страны вызвал большой интерес: в нем приняли участие команды девяти республик, а также Москвы и Ленинграда, 13 команд выступали в зачете клубов, ДСО и ведомств. Материалы об этих соревнованиях будут помещены в следующем номере журнала.

ЮБИЛЕЙНЫЙ КРОСС

Традиционные соревнования с открытыми стартами, посвященные памяти известных людей, заняли прочное место в спортивном календаре. К числу их относится и традиционный кросс, организатором которого выступает МИФИ — Московский инженерно-физический институт. Он посвящен памяти бывшего декана Владимира Александровича Ганцева. Инвалидность первой группы не помешала ему не только с отличием закончить Московский инженерно-физический институт, но и в дальнейшем на посту декана многое сделать для родного вуза. С именем Ганцева неразрывно связано создание институтской мотосекции, которая вот уже много лет по праву считается одной из сильнейших в столице.

В этом году состоялся юбилейный, десятый мотокросс на приз В. А. Ганцева, в котором принимали участие 16 коллективов из Москвы, Ленинграда и ряда областей. Уверенную победу одержали организаторы соревнований — мотокроссмены МИФИ, опередившие команды Вологды и Московского автомобильно-дорожного института. В личном зачете среди юношей (125 см^3) первенствовал В. Толмач (МИФИ), в этой же кубатуре машин среди взрослых отличился И. Чуднов (ЦСКА), его одноклубник опытный гонщик А. Овчинников добился успеха в классе «250».



ПОМОЩЬ ПО СИГНАЛУ

Многим хорошо знакома автострада Вильнюс—Каунас. Ныне она радует не только своим покрытием и обустройством, но и заботой литовского автосервиса об автолюбителях. Его услугами можно воспользоваться, вызвав при надобности скорую техпомощь.



Фото В. Дамбраускаса

Необходимый в таких случаях телефон окажется рядом — стойки с аппаратами расположены по всей автостраде.

В ярко-красных «нивах» разместилась целая мастерская на колесах с диагностическими приборами, приспособлениями, инструментами и наиболее ходовыми запасными частями. Несложный ремонт ведется на месте. При серьезных неисправностях по желанию клиента автомобиль отбуксируют на ближайшую городскую СТО или стоянку.

Те, кому была оказана помощь на этой автомагистрали, и в первую очередь автотуристы, с благодарностью отзываются о новом виде услуг.

ПОД КОНТРОЛЕМ «ЛЬВА»



Передвижные лаборатории Главмосавтотранса, оснащенные новыми приборами, ведут проверку водителей.

Фото В. Егорова

Новый алкометр «Лев», который используют сейчас автохозяйства Главмосавтотранса, обладает повышенной чувствительностью и надежностью, способен выявлять три степени опьянения. Как на светофоре, на нем загораются лампочки трех цветов. Зеленая — водитель трезв, желтая — обследуемый находится в похмельном состоянии, желтая и красная — в легкой степени, красная — в средней и более высокой степени опьянения. Пил или не пил? «Лев» достаточно объективно решает все споры на этот счет.

ВЕНГРИЯ — СССР

За последние полтора десятилетия активно развивалась торговля транспортными средствами между Советским Союзом и Венгрией. Взаимные поставки осуществляются на основе четырех долгосрочных соглашений по специализации и кооперированию производства. Советский Союз, покупая автобусы «Икарус», продает в Венгрию грузовые машины, автомобили специального назначения и легковые. В обмен на советские передние оси, насосы серворулей, карданные шарниры дьерский завод «Раба» поставляет задние мосты. В рамках кооперации по производству коробок передач чепельский завод изготовляет для львовского автобусного детали этого узла, получая из Львова комплектные гидромеханические коробки передач для «икарусов». На основе кооперации с ВАЗом, существующей уже семнадцать лет, венгерские предприятия в счет поставок советских легковых автомобилей снабжают волжский автозавод электрическими комплектующими изделиями, приборами, замками.

Объем поставок 1986 года превысит 800 миллионов рублей. По заказу всесоюзного объединения «Автоэкспорт» венгерское транспортное машиностроение через внешнеторговое предприятие «Могюрт» поставит 7600 автобусов «Икарус» разных типов, 300 вагончиков «Тайга» для рабочих общежитий на стройках, а также запасные части, главным образом к автобусам. Из Советского Союза в Венгрию поступит 4400 машин специального назначения, грузовые автомобили КамАЗ, запасные части, прицепы для легковых машин, а также 16 750 легковых автомобилей.

Фото и текст из журнала «Венгерские новости»



Готовые к отправке в СССР задние мосты в цехе завода «Раба».



УРОКИ ОДНОГО ФИНАЛА

Картинг на Спартакиаде народов СССР

Финишировала IX летняя Спартакиада народов СССР, в программе которой было 29 технических и военно-прикладных видов спорта, в том числе 11 автомобильных и мотоциклетных соревнований. На страницах «За рулем» публиковались результаты. Сегодня мы предлагаем отчет об одном из спартакиадных соревнований — картинге, пожалуй, самом массовом и доступном для водителей всех возрастов.

Признаться, ехал я в Минск на финальный спартакиадный турнир с чувством некоторого волнения. В юности картингу были отданы годы, теперь предстояло вновь встретиться с любимым видом спорта, старыми знакомыми и новыми мастерами, представить себе, что за это время произошло в картинге и с картингом.

Забегая вперед, скажу: он прогрессирует, раскрывая все новые и новые возможности гонок на микроавтомобилях в спортивном, техническом, воспитательном плане, но этот прогресс мог быть еще больше, еще заметнее, если бы... Но лучше все по порядку.

Программа соревнований в Минске оказалась сложной, хотя зрители увидели на трассе всего два класса картов — «Союзный» (125 см^3 отечественного производства с коробкой передач) и Ц-2 (125 см^3 с двигателем производства социалистических стран и коробкой передач). Два дня, отведенные на заезды, не были похожими. В первый разыгрывался только чемпионат страны, причем для участников в Ц-2 это было всего лишь начало: через две недели им предстояло выступать еще и во втором этапе. Установленный положением о соревнованиях допуск картингистов в этот класс оказался не только сложным, но и вряд ли целесообразным. Он, например, давал право стартовать в классе Ц-2 трем призерам личного чемпионата прошлого года в классах «Союзный» и «Б» (125 см^3 без коробки передач). Но что получилось? Ведь в картинге, как, впрочем, и в других моторных видах спорта, мощный и надежный двигатель — залог успеха. Избрав для выступления тот или иной класс, спортсмен долго готовит мотор, экспериментирует. Иногда работа занимает несколько лет, пока не достигнешь результата. С переходом в другой класс все нужно начинать сначала, порой с нуля. В Минске это нашло отражение в том, что такие сильные картингисты в классах «Союзный» и «Б», как В. Карелов, А. Сисюкин, С. Семин, О. Трегубов, Г. Урбанович и другие, не приняли приглашение стартовать в классе Ц-2, лишив его не по своей воле возможности собрать всех сильнейших.

Во второй день состоялась лично-командная спартакиадная гонка. Тактика заездов здесь была иной. Если накануне, в чемпионате СССР, все участники боролись, что называется, изо всех сил, рисковали, то во второй день участники и тренеры решали другую тактическую задачу: особо не рискуя, чтобы не подвести команду, быть в группе лидеров и войти в число призеров Спартакиады.

Иллюстрацией этого стали сами соревнования. В классе «Союзный» на личном чемпионате страны уверенно победил серебряный призер прошлого года москвич А. Сисюкин, вторым был П. Юрисаар из Эстонии и третьим земляк чемпиона О. Трегубов. Казалось, что и на следующий день в командной гонке в зачет Спартакиады особых изменений не произойдет, но оба москвича не попали даже в шестерку лучших. Чемпионом IX Спартакиады, выиграв два заезда, стал П. Юрисаар. На втором месте С. Маслов с Украины, на третьем — Ю. Еблаков из Эстонии. Конечно, всегда в случае неудачи ссылаются на технику. Но не была ли причиной тому тактика?

В классе Ц-2 фавориты не обманули ожиданий болельщиков. На первом этапе личного чемпионата СССР М. Рябчиков из Москвы легко выиграл два заезда, а в третьем не стартовал. И на следующий день в финале Спартакиады он и его товарищ по сборной П. Бушланов не оставили никаких надежд соперникам. Бронзовым призером стал также член главной команды страны Р. Гудрикис из Латвии. Но не только они, все участники финала Спартакиады продемонстрировали возросшее мастерство как на трассе, так и в подготовке техники.

И все же полного удовлетворения гонки финала не принесли. Попробуем разобраться в причинах этого. За более чем четвертьвековую историю картинг шагнул далеко вперед. Давно прошли те времена, когда карт — сваренная из водопроводных труб рама, самолетные дутики вместо шин, мотоциклетный мотор — казался забавой группы чудаков. Сейчас это равноправный вид автомобильного спорта, получивший международное признание, имеющий свои чемпионаты мира и Европы.

Возможность заниматься картингом с юных лет (у нас это разрешено для ребят в возрасте девяти лет) предопределила его специфику. Став самым массовым видом автоспорта, он не только живет самостоятельной жизнью, но и питает свежими силами ралли, трековые и кольцевые гонки. Технически подготовленные, влюбленные в технику и «обкатанные» в гонках картингисты — достойный резерв большого автоспорта. Вспомним хотя бы, что многие известные автогонщики Т. Напа, А. Потехин, А. Сафонов, В. Шлегельмилхс начинали свой путь с выступлений на микроавтомобилях.

Что такое современный карт, к чему пришел он в своем развитии? Сейчас это сложная, достигшая определенной законченности гоночная конструкция. Рычаг сцепления у нее переселился на рулевую колонку, что дает лучшие возможности для управления тормозами, сцеплением и приводом дроссельной заслонки одновременно. Под руль перенесен рычаг переключения передач. А это позволяет действовать, не снимая руки с рулевого колеса. Насколько это существенно, можно судить по тому, что спортсмен делает переключения в среднем один раз в секунду. Добавим еще эффективные тормоза с охлаждающимися дисками, раздельным приводом на передние и задние колеса и возможность регулировать последовательность их включения. Сама рама, ее конструкция и используемые материалы позволяют ей выполнять роль своеобразной подвески, ведь на картах запрещено применение рессор, пружин, амортизаторов и т. д. Легкие сплавы для дисков колес, ступиц, задней оси облегчают ходовую часть современного карта, снимают лишние нагрузки с вращающихся деталей.

Подробнее хотелось бы остановиться на двигателях. Мощность их в обоих классах колеблется в пределах 30 л. с. Технические требования в классе «Союзный», где применяются моторы производства минского мотовелозавода, разрешают ограниченные изменения. Двигатель карта требует несколько иных динамических характеристик, чем мотоциклетный. Здесь более частое переключение передач, резкие ускорения и торможения, продолжительная работа на максимально высоких оборотах. Если учесть, что серийные двигатели производства ММВЗ совсем не приспособлены к этому, то легко представить, какой объем работы выполняет спортсмен, прежде чем подготовит боевой мотор. Большинство картингистов, например, уже решили для себя проблему кривошипно-шатунного механизма, сцепления, коробки передач.

При возросших оборотах в современных двухтактных двигателях воздушного охлаждения со значительной степенью форсировки

СПОРТ•СПОРТ•СПОРТ

самым уязвимым местом является поршень. По этой причине, наверное, ни один из спортсменов в классе «Союзный» на прошедших соревнованиях не рискнул поставить «родной» минский поршень. Он просто не приспособлен к тепловому режиму и высоким оборотам в ходе гонки. Картингисты делают эту важную деталь сами — одни механическим способом, другие путем отливки. Экспериментируя со сплавами, технологией изготовления, многие достигают отличных результатов, которые так бы хотелось видеть в серийном производстве. Увы, пока об этом приходится лишь мечтать.

Более широкие возможности повышения мощности двигателя предоставляются картингистам в классе Ц-2, где используются двигатели чехословацкого производства от кроссовых мотоциклов ЧЗ-516. Почти все участники соревнований в Минске выступали на картах с этими моторами, но переделанными самостоятельно. Система впуска у ЧЗ-516 — золотниковая, позволяющая использовать для продувки пять—семь каналов и существенно повысить мощность. В зависимости от наличия запасных частей спортсмены изменяют параметры хода поршня и диаметра цилиндра, применяя так называемый «квадрат» (54×54 мм), который распространен на двухтактных двигателях «Ротакс», КТМ и других, используемых за рубежом.

Картинг — идеальный полигон для испытаний нового в «малом» моторостроении. И весьма досадно, что годами испытанные здесь технические новинки, повышающие надежность двигателя, его мощность (например, игольчатый подшипник в верхней головке шатуна, золотниковая система впуска), практически не нашли применения в отечественном моторостроении для мотоциклов.

Еще одна насущная проблема — шины, выпускаемые в Воронеже (а это единственное предприятие в стране, которое «обувает» карты). Они безнадежно устарели по размерам и качеству и не отвечают требованиям, предъявляемым к скоростным микроавтомобилям сегодня.

И, наконец, последнее о технике, но уже не собственно картинговой.

Борьба в финале началась еще накануне официальных соревнований: по времени, показанному в контрольных заездах, гонщики получали места на старте. Обращало на себя внимание оснащение судейского отряда. Пользовались они обычными хронометрами, и если несколько участников показывали одинаковое время, лучших определяли жребием. Вряд ли это справедливо да и допустимо в век НТР. В картинге с его скоростями судьям необходима счетная электронная техника.

Вот основное, что вынес я от свидания с картингом в Минске на спартакиадном турнире. Творчество, конструкторское новаторство, постоянный поиск спортсменов позволили добиться многого. А вот промышленность по-прежнему держит этот вид в пасынках, упорно не замечая самодеятельной технической мысли. Думается, настала пора вернуть давний долг на пользу советскому картингу, на пользу десяткам тысяч молодых людей и подростков, увлеченных этим прекрасным видом спорта.

А. ТРОЯЧЕНКО,
спец. корр. «За рулем»
г. Минск

Результаты соревнований приведены в разделе «Табло Спартакиады».



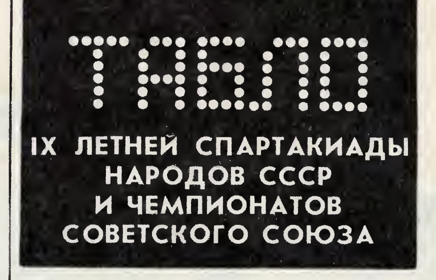




Старт — самый волнующий, самый ответственный момент. Наш фотокорреспондент А. Елисеев не случайно решил проиллюстрировать спартакиадные заезды кадрами на эту тему, поскольку они передают напряжение предстоящей борьбы.

Редкая удача репортера: еще до старта он угадал, что фотографирует будущего чемпиона П. Юрисаара (№ 26). В мыслях он уже на дистанции.

Обычная картина — гонщик выслушивает последние напутствия тренера и механика.



IX ЛЕТНЕЙ СПАРТАКИАДЫ НАРОДОВ СССР И ЧЕМПИОНАТОВ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

Мотомногоборье

Саранск. Личный зачет. Класс 125 см³ (юноши): 1. А. Барановский (Эстонская ССР); 2. В. Бауков (Москва); 3. Д. Скичко (Украинская ССР); 4. В. Гончаров (Молдавская ССР); 5. У. Солниньш (Латвийская ССР); 6. О. Клементьев (Грузинская ССР). **Мужчины. Класс 125 см³:** 1. Ю. Буренко (Украинская ССР); 2. А. Тылецкий (Белорусская ССР); 3. В. Онацкий (РСФСР); 4. Т. Никопенсиус (Эстонская ССР); 5. Г. Боисаров (Узбекская ССР); 6. К. Удрас (Латвийская ССР). **Класс 250 см³:** 1. А. Никитин (Москва); 2. А. Глухов; 3. С. Поваров (оба — РСФСР); 4. В. Попенко (Белорусская ССР); 5. Л. Блашкевич (Литовская ССР); 6. Ю. Бакланов (РСФСР). **Класс 350 см³:** 1. М. Серафимович; 2. Н. Журавлев; 3. В. Сидоров (все — РСФСР); 4. Г. Истратов; 5. Л. Суханов (оба — Москва); 6. В. Кропотин (Белорусская ССР). **Класс 500 см³:** 1. В. Фисенко; 2. Р. Парсиев (оба — РСФСР); 3. Ю. Назарук (Узбекская ССР); 4. А. Пярт (Эстонская ССР); 5. И. Кокшагин (РСФСР); 6. А. Штейнберг (Латвийская ССР). **Командный зачет:** 1. РСФСР; 2. Москва; 3. Литовская ССР.

Гонки по гаревой дорожке

(только спартакиадный зачет)

Ровно. Личный зачет: 1. В. Кузнецов (Украинская ССР); 2. М. Старостин (РСФСР); 3. В. Трофимов (Украинская ССР); 4. Р. Марданшин (РСФСР); 5. И. Зверев; 6. А. Жабчик (оба — Украинская ССР). **Командный зачет:** 1. РСФСР; 2. Украинская ССР; 3. Ленинград.

Картинг

Минск. Личный зачет. Класс «Союзный» (зачет Спартакиады): 1. П. Юрисаар (Эстонская ССР); 2. С. Маслов (Украинская ССР); 3. Ю. Еблаков (Эстонская ССР); 4. А. Юршевский (Латвийская ССР); 5. Г. Мирзоян (Азербайджанская ССР); 6. С. Юкнявичюс (Литовская ССР). **Зачет чемпионата страны:** 1. А. Сисюкин (Москва); 2. П. Юрисаар; 3. О. Трегубов (Москва); 4. С. Маслов; 5. Н. Шурмелев (РСФСР); 6. Ю. Еблаков. **Класс Ц-2 (зачет Спартакиады):** 1. М. Рябчиков; 2. П. Бушланов (оба — Москва); 3. Р. Гудрикис; 4. А. Берзиньш (оба — Латвийская ССР); 5. М. Федоров (Ленинград); 6. И. Ванаселья (Эстонская ССР). **Командный зачет:** 1. Москва; 2. Эстонская ССР; 3. Латвийская ССР.

Мотобол

Киев. Финальный турнир: 1. РСФСР; 2. Литовская ССР; 3. Украинская ССР; 4. Узбекская ССР; 5. Грузинская ССР.

Мотогонки по ипподрому

Баку. Личный зачет. Класс 125 см³. Юноши: 1. А. Горохов (РСФСР); 2. К. Дергунов (Киргизская ССР); 3. Я. Соолеп (Эстонская ССР). **Женщины:** 1. И. Куракина; 2. В. Фесенко (обе — РСФСР); 3. Н. Карабарина (Казахская ССР). **Мужчины:** 1. В. Коробков (РСФСР); 2. Х. Хавам (Эстонская ССР); 3. В. Тетерин (РСФСР). **Класс 175 см³:** 1. Р. Рейну (Эстонская ССР); 2. А. Вешкурцев (РСФСР); 3. А. Галанский (Украинская ССР). **Класс 250 см³:** 1. А. Исаев (РСФСР); 2. Я. Сепала; 3. А. Рене (оба — Эстонская ССР). **Класс 500 см³:** 1. А. Олейников (РСФСР); 2. В. Гордеев (Ленинград); 3. В. Клычков (РСФСР). **Командный зачет:** 1. РСФСР; 2. Эстонская ССР; 3. Ленинград.

Кубки дружбы

«СЕРЕБРЯНЫЕ» ЗАЕЗДЫ



Старт участникам на машинах 125 см³ любого производства.

А. Галанский (№ 61) и Ю. Преображенский (№ 63) перед решающей гонкой.

Первые метры дистанции заезда в классе «250» любого производства.

Фото автора

У разных видов спорта разные судьбы. Одни, только появившись, сразу же завоевывают признание, и интерес к ним не угасает десятилетиями, другие, вспыхнув, быстро притормаживают на долгие годы, третьи в силу тех или иных причин всегда находятся на заднем плане.

У шоссейных мотоциклетных гонок своя судьба. С них, собственно, и начинался отечественный, а затем и советский мотоспорт, с них он и возрождался в послевоенные годы, когда на смену линейным гонкам пришли кольцевые. Многие помнят чемпионаты СССР пятидесятых годов на таллинской трассе Пирита—Косе—Клоостриметса, собиравшие двухсоттысячную аудиторию, помнят имена Грингаута, Севастьянова, Рандлы, Озолиной и других выдающихся советских кольцевиков, помнят и первые международные встречи, где наши мастера на равных боролись с лучшими чехословацкими и финскими гонщиками. Спортобщества «Динамо», «Спартак», Вооруженные Силы, ДОСААФ, «Буревестник», «Трудовые резервы», «Труд» растили кольцевиков, обеспечивали их техникой. ЦКБ мотоциклостроения (ныне ВНИИмотопром) создавало передовые по тем временам конструкции. Почти четверть века шоссейные гонки были наряду с кроссом в лидерах мотоспорта. А потом их как-то быстро затмили спидвей, мотогонки на льду, другие виды, не требовавшие дорогостоящих трасс и разработки высокомощных гоночных мотоциклов. И так случилось, что в начавшихся розыгрышах Кубка дружбы не оказались ШКГ. И только семь лет назад в обширную программу Кубков включили и кольцевые мотогонки. Советским мастерам нового поколения пришлось начинать с нуля, поскольку ни опыта выступлений на международной арене, ни секретов подготовки техники у них не было. В какой-то мере выручило производственное объединение ЦК ДОСААФ Эстонской ССР «Вихур», которое наладило выпуск мелкой серии специальных кольцевых машин с использованием австрийского мотора «Ротакс» и ходовой части собственной конструкции.

К чести наших спортсменов на кубковых трассах они статистами не оказались. Традиции советской школы кольцевиков помогли им быстро освоиться в хорошо технически оснащенной компании соперников. В классе 250 см³ производства социалистических стран в сезонах 1984—1985 годов наша сборная была первой, а победителями в личном зачете стали соответственно киевлянин А. Галанский и Ю. Рандла — сын известного в прошлом таллинского гонщика. Правда, в других классах (125 и 250 см³ любого производства), где существуют раздельный личный зачет и суммарный командный, мы выше третьего места не поднимались. Основная причина — в технике: соперники, как правило, используют новые модели японских «Сузуки» и «Ямаха» и итальянских МБА.

Начало розыгрыша Кубка-86, проходившее в Риге, дало повод для большого оптимизма. Впервые наши сборные оказались вне конкуренции во всех трех классах машин, да и призовые места в личном зачете тоже достались в основном советским гонщикам. Смущало лишь одно. Все наши соперники выступали по полной программе — в шести этапах, мы же — в пяти. И в зачет идут тоже пять гонок: одно, самое худшее из шести выступлений, ни команде, ни гонщику не засчитывается. Как ликвидировать эту запланированную фору? Такая мысль не покидала ни тренеров, ни спортсменов советской сборной в течение всего сезона. С ней они прибыли и на заключительный этап в небольшой город Фробург (ГДР), неподалеку от Лейпцига.

Расстановка сил перед шестым этапом была такова. В классе 250 см³ производства социалистических стран мы занимали вторую строчку вслед за Кубой, проигрывая 33 очка. В личном зачете лучший из наших, Ю. Рандла занимал четвертое место. В объединенном классе 125 и 250 см³ советские гонщики находились на третьем месте, проигрывая сборной ЧССР и ГДР. На 125-кубовых машинах наш П. Коваль тоже шел третьим, а в «250» А. Галанский — вторым, проигрывая всего три очка И. Кехреру из ГДР. Но все эти расчеты были весьма условны: в итоговом протоколе у наших соперников, как уже было сказано, изымались результаты «худшего» этапа, так что общая картина могла резко измениться.

Во Фробурге нас ожидала весьма и весьма скоростная трасса, где решающую роль играет мощность двигателя. И это обстоятельство было не в нашу пользу.

Первыми вступили в борьбу участники на машинах 250 см³ производства социалистических стран. Легкие, словно парящие на машинах кубинцы И. Ласо и Э. Чензано тут же ушли вперед. Двигатель машины Ю. Рандлы не заводился, и стартовал он последним. Шансы на сохранение им общего четвертого места становились призрачными, могло выручить только чудо. Утешало, правда, что в группе лидеров мчались наши И. Щеголенков и опытный А. Московка. Но по мере того, как раскручивалась спираль 70-километровой гонки, чудо превращалось в реальность. На третьем круге Рандла — двенадцатый, на шестом — восьмой, на десятом — четвертый. Финишной отмашкой судья отсалютовал мужественному советскому спортсмену, занявшему третье место на этапе и в общем зачете Кубка. Юрий уступил Ласо и Чензано всего несколько секунд (их средняя скорость прохождения дистанции 132,061 км/ч). Отлично выступил и А. Московка — у него четвертое место.

Многого не приходилось нам ждать от заездов 125-кубовых машин. Интересовало лишь одно: может ли наконец показать себя модернизированная «Рига—23С», созданная в содружестве рижским заводом «Саркана звайгзне» и ВНИИмотопромом. Весь сезон выступающего на ней Р. Айзстраутса преследовали неудачи, в основном из-за неисправности двигателя. Здесь, во Фробурге отказов в моторе не было (пришлось только в ходе гонки заменить свечу), но 25-е место говорит само за себя. Широковещательные заявления конструкторов о больших возможностях их детища так и не сбылись. В этом классе не было равных болгарину Б. Николову (МБА), одержавшему четыре победы на этапах.

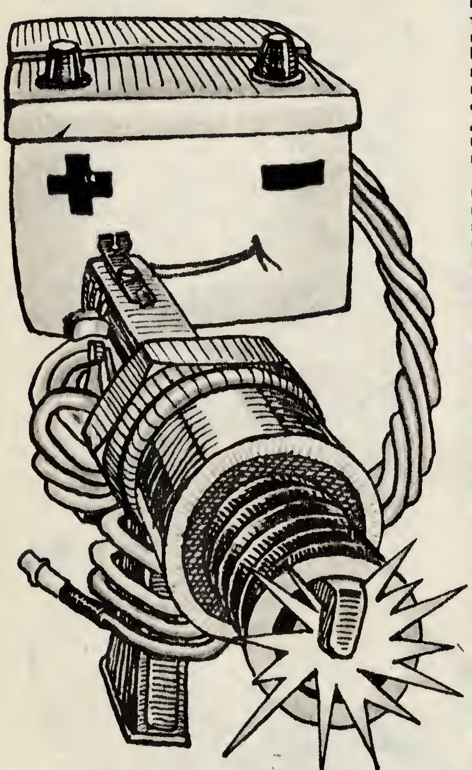
Только успешное выступление еще в одном классе 250 см³ могло сохранить нам третье командное место в этой объединенной кубатуре. Особенно мы волновались за А. Галанского, которому после перелома кисти руки только недавно сняли гипс. Это была трудная нервная гонка с вихревыми скоростями (на прямых участках спортсмены развивали до 240 км/ч). Наш Ю. Раудсик все 87 километров дистанции, что называется, висел на колесе лидера венгра А. Хармаши. Атаковал его беспрерывно и на финише уступил всего 0,5 секунды. А. Галанский держался до последнего круга на шестой позиции, а закончил седьмым — все-таки дала о себе знать недавняя травма руки. Даже сход Ю. Преображенского на десятом круге не повлиял на общую картину командного выступления нашей сборной — впервые она стала второй в зачете Кубка. Такое же место в личной квалификации и у А. Галанского.

Как оценить результаты советской команды? Однозначного ответа не дашь. Сданы позиции на машинах производства социалистических стран. Зато ступенькой выше мы поднялись в объединенных классах 125 и 250 см³ свободной конструкции. Все заезды в рамках Кубка оказались ныне окрашенными в серебряные тона. Думается, статус-кво сохранен. Но проблемы остаются. И одна из самых злободневных — это обеспечение запасными частями. В нынешнем году сборная сидела в этом отношении на голодном пайке, не было даже запасного поршня. Что касается «Риги—23С», то ее создателям пора обещания подкреплять конкретными результатами. Выступление советских мотоциклов на зарубежных трассах — дело не только спортивное. Это, в конце концов, престиж технической мысли, показатель возможностей наших конструкторов, наших мотоциклостроителей.

Б. ЛОГИНОВ,
спец. корр. «За рулем»

Фробург

Результаты VI этапа и общего зачета Кубка приведены в разделе «Спортивный глобус».



МНОГОИСКРОВОЕ ЗАЖИГАНИЕ ПРИ ХОЛОДНОМ ПУСКЕ

У автомобилиста, регулярно пользующегося машиной, с наступлением зимних холодов круг насущных проблем заметно изменяется. На первый план выходит забота о том, чтобы мотор можно было пустить даже в сильный мороз. Для решения этой задачи многие пытаются применить те или иные конструктивные доработки, среди которых определенной известностью пользуется так называемое многоискровое зажигание. Суть его в следующем.

В то время когда стартер включен, действует некий электрический вибратор, подсоединенный параллельно контактам прерывателя в системе зажигания. В связи с этим после каждого размыкания контактов прерывателя между электродами соответствующей свечи сразу за «штатной» искрой следует непрерывная серия искр, которая продолжается до тех пор, пока контакты вновь не замкнутся. Считается, что это помогает поджечь топливный заряд в цилиндре, если первая искра не вызвала воспламенения.

Но велик ли реальный эффект от применения подобного устройства? Иными словами — стоит ли, как говорится, огород городить?

Получить практический ответ на этот вопрос оказалось очень непросто, прежде всего потому, что в эксплуатации невозможно выдержать условия для точного сравнения. Вот хотя бы такой пример. Морозным утром пускаем двигатель «Москвича—2140» с обычным зажиганием. Не заводится. Включаем вибратор — тот же результат. Можно ли утверждать, что он ничего не дает? Нельзя, поскольку и батарея уже «подсела», и бензин на свечи попал. В следующий раз при такой же температуре вибратор подсоединили сразу, и выстуженный мотор удалось пустить. Но кто знает, что получилось бы в штатном варианте, ведь кроме температуры есть и другие факторы (хотя бы степень закопченности свечей, определяемая предшествующей ездой). Так что дело тут тонкое и основываться можно только на общих итогах многих наблюдений.

Наш эксперимент состоял в том, что на протяжении одного зимнего сезона у трех повседневно эксплуатируемых автомобилей при холодных пусках попеременно использовали то обычное, то многоискровое зажигание. Подопытными были: новый, только что обкатанный «Москвич—2140 Люкс»; видавший виды «Москвич—412» с пробегом около 150000 км; ВАЗ—2101 с пробегом чуть более 60000 км. Кроме того, стремились разыскать и обобщить достоверные сведения, связанные с применением и оценкой многоискрового зажигания: результаты официальных испытаний, автолюбительский опыт. И вот что было в итоге получено.

На «Москвиче—2140 Люкс» (кстати, он был укомплектован современным карбюратором 2140-1107010) и на ВАЗ—2101 проблем с холодным пуском не было. Заводились они так, как и положено по инструкции, при этом сколько-нибудь заметных изменений от применения многоискрового режима не отмечено. Иное дело «Москвич—412», где вообще беспрестанно возникали хлопоты с разными узлами и системами. Здесь влияние многоискрового зажигания, без сомнения, было благотворным. Примерно тот же характер имели сообщения от других автомобилистов, по крайней мере в тех случаях, когда у нас была возможность проконтролировать техническое состояние автомобиля. Вывод ясен, но, по-видимому, он нуждается в обосновании, что мы и попробуем сделать.

Для каждой модели двигателя существует так называемая пусковая характеристика, получаемая при стандартных испытаниях. Это зависимость между температурой и наименьшей скоростью вращения коленчатого вала. При этом все системы автомобиля и двигателя в идеальном состоянии, а масло — наиболее жидкое из тех, что предписаны инструкцией. У одних двигателей пусковая характеристика лучше, у других хуже. Это связано с их конструктивными особенностями, среди которых стоит особо выделить эффективность пусковой системы в карбюраторе. Таким образом, упомянутая характеристика показывает пределы пусковых возможностей мотора, превзойти которые можно лишь какими-то нестандартными приемами (внешний подогрев, вращение коленчатого вала от постороннего источника энергии, дополнительное разжижение масла и т. п.). И если наш двигатель достигает этих предельных показателей, то многоискровое зажигание ничего не изменит. Но на практике во многих системах могут быть какие-то грешки, которые снижают реальные пусковые возможности мотора, и вот тут-то в некоторых случаях многоискровой режим может оказаться кстати. Понятно, что всякого рода износы и погрешности регулировок присущи в основном «пожилым» или неухоженным автомобилям.

Высказанные положения можно также проиллюстрировать результатами эксперимента, проведенного в НИИавтоприборов. Там в специальную холодильную камеру поместили мотор «Москвича», представлявший собой модификацию известной модели «412», и установили постоянную температуру —20° С. В двигатель поочередно завертывали свечи с разной степенью загрязненности.

И вот в тех опытах, когда свечи были изрядно (но не чрезмерно!) загрязнены нагаром и копотью, во время пуска с минимально допустимыми оборотами отмечалось, что при обычном зажигании двигатель «мертв», а при многоискровом в цилиндрах появляются вспышки. А появились вспышки — через некоторое время мотор начинает работать. Видимо, серия искр как бы подсушивает свечу, снижая утечку тока по нагару, так что польза этого режима налицо. Впрочем, возможен и другой вывод: нужно обеспечивать чистоту свечей при эксплуатации и вовремя заменять их на новые. Вероятно, в эксплуатации должно сказываться также и другое обстоятельство. Контакты прерывателя могут быть хотя бы немного увлажнены, замаслены или корродированы, а это губительно влияет на искрообразование при пуске. У электромеханического вибратора они обычно чисты, а электронный вообще не имеет никаких контактов. Однако и в этом случае, как в предыдущем, позволительно сделать двоякий вывод: либо применять многоискровое устройство, либо тщательно следить за прерывателем.

Тем, кто решил, что использование многоискрового зажигания имеет определенный смысл, хотелось бы сказать несколько слов о технических особенностях существующих устройств.

Сделать или заполучить устройство для многоискрового зажигания можно разными способами. Наиболее старый заключается в том, чтобы своими руками изготовить электромеханический вибратор, использовав, скажем, контактный регулятор напряжения типа РР109, РР310 или подобный им, либо составив комбинацию из двух стандартных дополнительных реле — РС527 и РС702 (см. «За рулем», 1979, № 12). Второй путь проще, но дороже: купить в магазине такую электронную систему зажигания, в которой предусмотрен режим многоискрового пуска (например, «Искра-3», «Искра-5», «Электроника 3М-К», БЭСЗ-1), либо специальный транзисторный коммутатор УМЗ-12, выпускаемый электромеханическим заводом в Костроме. Упомянутые электронные устройства имеют определенные эксплуатационные преимущества по сравнению с контактными, но в принципе цель достигается во всех случаях.

Самодельный электромеханический вибратор дает непрерывную серию искр все время, пока контакты прерывателя разомкнуты. У разных автомобилей это соответствует примерно 30—60 градусам поворота бегунка в распределителе. Таким образом, здесь возможно следующее: в конце серии бегунок переместится настолько, что высоковольтные импульсы пойдут уже на следующий свечной вывод в крышке; в соответствующем цилиндре это вызовет преждевременную вспышку и обратный толчок, препятствующий пуску, который в наших случаях и без того труден. То же происходит и с тиристорными системами зажигания «Искра-3» и «Электроника 3М-К». Чтобы исключить описанную неприятность, к токоразносной пластине бегунка нужно припаять хвостовик, представляющий в плане часть кольца шириной 5—10 мм. Его угловая длина составляет 50—60°, а вырезают эту деталь из латунного листа толщиной около 1 мм. Хвостовик должен быть направлен назад от токоразносной пластины, играя роль «шлейфа». При использовании тиристорной системы «Искра-5» или электронного устройства УМЗ-12 этого делать не нужно, поскольку эти приборы дают ограниченную серию импульсов для искрообразования (первый — три, второй — семь импульсов в каждой серии).

Преимущество всех тиристорных систем зажигания с многоискровым режимом перед электромеханическими и электронными вибраторами заключается в том, что вообще отличает эти системы зажигания от обычных: нарастание высокого напряжения здесь происходит почти мгновенно, поэтому они практически нечувствительны даже к весьма серьезному нагару на свечах. Поскольку мы говорим о такой критической ситуации, как холодный пуск, то это обстоятельство весьма существенно. Уместно и еще одно замечание, тоже не относящееся впрямую к многоискровому пуску, но важное для общей картины. Если выбирать тиристорную систему, предпочтительнее та, в схеме которой предусмотрена стабилизация от падения питающего напряжения. Это значит, что даже в случае большого падения напряжения батареи при холодном пуске искровые разряды останутся полноценными. Из упомянутых ранее систем стабилизированы «Искра-3», «Искра-5» и «Электроника 3М-К».

А. МОИСЕЕВИЧ

ПОИСКИ, ИДЕИ, РАЗРАБОТКИ

КОМПЬЮТЕР БОРЕТСЯ С БУКСОВАНИЕМ

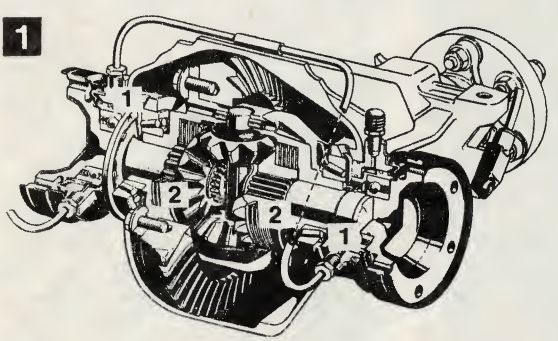
Сегодня очевидно, что электронные управляющие устройства способны существенно повысить активную безопасность автомобиля, поскольку позволяют быстро влиять на его ездовые качества в зависимости от изменения условий движения. Примером могут служить и антиблокировочные тормозные системы — АБС («За рулем», 1979, № 6) и подвески с регулируемыми характеристиками. Несколько оригинальных разработок из этой области представила недавно фирма «Даймлер-Бенц».

Одна из них — **автоматически блокируемый дифференциал (АБД)**, конструкция которого показана на рис. 1. Им управляет микропроцессор на основе сигналов от трех датчиков скорости (они размещены у передних колес и на заднем мосту). Когда разность скоростей вращения ведущих колес превысит определенное значение, компьютер включает насос, давление жидкости замыкает многодисковые сцепления и дифференциал оказывается заблокированным. Такое устройство существенно облегчает троганье на скользкой, особенно обледенелой дороге (рис. 2). При скоростях свыше 50 км/ч ЭВМ ограничивает степень блокировки 30—35%, что также улучшает управляемость автомобиля. При нажатии на педаль тормоза процессор отключает блокировку дифференциала, позволяя сохранить курсовую устойчивость затормаживаемой машины, а также обеспечивая эффективность АБС, если она имеется.

Противобуксовочная система (ПБС) служит примерно той же цели, что и АБД, но достигает ее иным способом. Объединяя в себе элементы антиблокировочной тормозной системы (АБС) и так называемую электронную педаль акселератора (ЭПА), она, по существу, действует подобно АБС, но в режиме ускорения. Система имеет две цепи управления. Первая устраняет буксование, подтормаживая колесо, потерявшее сцепление, причем давление в рабочем цилиндре тормозов возрастает до 100 кгс/см^2 всего за 100 мс.

Вторая цепь, связанная с ЭПА, ограничивает крутящий момент двигателя по пределу сцепления колес, предохраняя трансмиссию от излишних нагрузок и корректируя действия водителя, если он, например, по ошибке нажал педаль газа вместо педали тормоза.

Для особо сложных случаев троганья (в глубоком снегу, с надетыми цепями противоскольжения и т. п.) предусмотрен специальный режим управляющего устройства, включаемый водителем. Он допу-



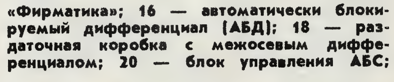


Рис. 1. Автоматически блокируемый дифференциал (АБД): 1 — запорные клапаны гидроцилиндров; 2 — многодисковые сцепления.

Рис. 2. При троганье на скользкой дороге автомобиль с автоматически блокируемым дифференциалом имеет заметное преимущество.

Рис. 3. Схема полноприводного автомобиля «Мерседес-Бенц» с трансмиссией «Фирматик»: 1 — двигатель; 2 — насос гидросистемы; 3 — дифференциал передних колес; 4 — гидравлический узел АБС; 5 — бак гидросистемы; 6, 9 — валы привода передних колес; 7, 23 — датчики частоты вращения передних колес; 8, 19 — трубки привода тормозов; 10 — главный тормозной цилиндр с усилителем; 11 — кабели от датчиков к управляющей ЭВМ; 12 — контрольные лампы; 13 — датчик угла поворота рулевого колеса; 14, 17 — валы привода задних колес; 15 — гидравлический узел «Фирматика»; 16 — автоматически блокируемый дифференциал (АБД); 18 — раздаточная коробка с межосевым дифференциалом; 20 — блок управления АБС; 21 — блок управления «Фирматиком»; 22 — клапан для прокачки системы.

Рис. 4. По компоновочным соображениям нижний виток пружины передней подвески пришлось «выпрямить».





скает более высокую степень пробуксовки колес, причем диапазон его действия автоматически ограничен небольшими скоростями.

В режиме торможения система ПБС работает как антиблокировочная, совмещая таким образом две функции. Она обеспечивает уверенное троганье и стабильное движение на участках дорог, где коэффициенты сцепления колес оказываются различными.

Наконец, **система «Фирматик»** (от немецкого «фир» — «четыре») управляет трансмиссией полноприводных «мерседесов» (рис. 3). В обычных условиях крутящий момент передается только к задним колесам. Если датчики фиксируют, что разность скоростей передних и задних колес достигла 2,5 км/ч, компьютер через раздаточную коробку (она выполнена как трехступенчатый планетарный механизм) включает привод передних колес, к которым поступает 35% крутящего момента (к задним, соответственно, 65%). При более тяжелых условиях движения, «оговоренных» в программе для управляющей ЭВМ, блокируется межосевой дифференциал, а если и это не устраняет пробуксовку колес, — дифференциал заднего моста, конструкция которого аналогична описанному выше АБД. Необычна конфигурация пружин, примененных в передней подвеске полноприводных «мерседесов»: растянутый виток огибает вал привода колеса (рис. 4).

Датчики поставляют компьютеру информацию о скоростях вращения колес, о том, соответствует ли разность скоростей передних колес углу их поворота, о включении тормозов. Разумеется, при торможении «Фирматик» мгновенно разблокируется и в дело вступает АБС, которой оснащают все полноприводные «мерседесы» наряду с «Фирматиком».

Таким образом, описанные системы позволяют (конечно, в разной мере) поставить под контроль поведение автомобиля в сложных, а порой критических дорожных условиях. Причем делается это на основе оценки объективных параметров движения, мгновенно и независимо от воли и быстроты реакции водителя. Тем самым облегчается его работа и предотвращаются возможные ошибки управления в целом ряде ситуаций, где водитель действует на пределе своих возможностей.

Конечно, эти новшества еще не успели получить массового распространения и пока дороги. Надбавка за ПБС, которой по желанию покупателя оснащают пока только восьмицилиндровые «мерседесы» семейства «С» («За рулем», 1980, № 12), составляет около 3% к их цене. «Фирматик» же, рекламируемый как наиболее совершенный сегодня привод на все колеса, «тянет» почти половину стоимости заднеприводного автомобиля. Вспомним, однако: АБС, много лет также остававшиеся атрибутом наиболее дорогих моделей, сегодня серийно устанавливают на модели среднего класса («Форд-скорпион» — «За рулем», 1986, № 1) и даже малого («Форд-эскорт» — «За рулем», 1986, № 6). Расширение производства микроэлектронных устройств, их удешевление — с одной стороны, повышенное внимание к безопасности автомобиля — с другой могут в недалеком будущем стать основой для их массового применения.

В. АРКУША,
инженер

К 100-летию автомобиля



Автомобиль за свое столетнее существование прошел сложный путь технической эволюции. Его конструкция, вбирая в себя последние достижения науки, техники, технологии, преображалась очень динамично. Каждая промышленно развитая страна внесла в это свой вклад. Новинки, появившиеся в одной из них, быстро становились всеобщим достоянием. Наши отечественные инженеры, изобретатели тоже предложили немало интересных решений, которые способствовали дальнейшему техническому прогрессу в автомобилестроении.

Когда 90 лет назад появился первый русский автомобиль Е. А. Яковлева и П. А. Фрезе, в нем уже были воплощены два серьезных новшества, имевших принципиальное значение. Это, во-первых, зажигание горючей смеси в двигателе посредством электричества (у подавляющей части конструкций того времени она воспламенялась с помощью так называемой калильной трубки) и оригинальная схема рулевого управления. В то время наиболее удачной была конструкция, примененная К. Бенцем. Петр Александрович Фрезе, разрабатывавший ходовую часть первого русского автомобиля, нашел свое, отличное от других решение. Оно не просто позволяло обойти немецкий патент, а давало определенные компоновочные преимущества.

Вообще ранний период отечественного автомобилестроения характеризовался интересными поисками. Например, электромобили И. В. Романова 1899 года имели передние ведущие колеса, изобретатель Э. Д. Лидтке в 1901 году построил экспериментальную машину с независимой подвеской передних колес, а И. П. Пузырев в 1911 году одним из первых в мире стал оснащать свои автомобили коробкой передач с шестернями постоянного зацепления, которые включались кулачковыми муфтами. В результате упростился процесс переключения передач — синхронизаторов в те годы еще не существовало — и возросла долговечность шестерен. Завод Пузырева и Русско-Балтийский вагонный в период с 1909 по 1915 годы выпускали модели, у которых картеры двигателей и коробок передач были отлиты из алюминиевого сплава, что позволяло заметно сократить массу этих узлов.

Пионером создания полугусеничных автомобилей стал изобретатель Адольф Кегресс. В 1910—1916 гг. он не только провел множество экспериментов с резиновыми гусеницами, но и предложил немало интересных решений по их практическому применению. Его идеи были защищены соответствующими документами—привилегиями и реализованы на автомобилях «Руссо-Балт» и броневиках.

Французский подданный Кегресс важнейшие изобретения сделал в России. Русский инженер П. И. Шиловский, известный впоследствии своими работами в области гироскопов, начал свою творческую деятельность в Англии, где построил в 1914 году одноколейный автомобиль с гироскопической стабилизацией вертикального положения («За рулем», 1983, № 9).

В этой связи нельзя не вспомнить многостороннюю деятельность в области двигателестроения и автомобилестроения, которую вел в конце прошлого века и начале нынешнего наш соотечественник Борис Григорьевич Луцкой. Талантливый русский конструктор работал в Германии на заводах МАН, «Даймлер», «Штевер», «Аргус», где выступал автором многочисленных изобретений и новшеств.

Становление и стремительный рост советского автомобилестроения были неразрывно связаны с развитием научной мысли, поиском в области конструирования и производства автомобилей.

Среди первых оригинальных советских конструкций видное место занимает легковой автомобиль НАМИ—1, выпускавшийся по проекту выдающегося инженера Константина Андреевича Шарапова. Эта модель, которую в период 1927—1930 гг. изготовлял московский завод «Спартак», воплощала такие авангардные для своего времени решения, как независимая подвеска задних колес, вынесенные из колес к главной передаче тормоза, рама так называемого хребтового типа в виде центральной трубы.

Серьезное внимание специалисты нашей промышленности уделяли повышению проходимости автомобилей. Не случайно еще в 1932 году в Советском Союзе был построен опытный образец четырехосного грузовика ЯГ—12 (см. вкладку) со всеми ведущими колесами. Многие зарубежные заводы начали работы над такими автомобилями с отставанием в несколько лет.

В первой половине 30-х годов под руководством академика Е. А. Чудакова был построен другой опытный автомобиль с колесной формулой 8×8, на котором он исследовал работу межколесных и межосевых дифференциалов. Полученные тогда выводы легли в основу опубликованного в 1940 году теоретического труда «Циркуляция паразитной мощности в силовом блокированном приводе автомобиля». Он нашел практическое приложение в расчетах многоосных полноприводных автомобилей.

Наша страна одной из первых в мире начала выпуск легковых автомобилей с колесной формулой 4×4. Модель ГАЗ—61, сконструированная В. А. Грачевым, явилась предтечей таких сегодняшних машин, как «Рейндж-ровер», ВАЗ—2121, «Мицубиси-пайеро».

Роль лидера в мировом автомобилестроении сыграла и другая модель горьковского автомобильного завода — ГАЗ—20. Советские инженеры при создании «Победы» применили принципиально новые решения в конструкции кузова. Его интегральную форму боковины без выступающих крыльев, плавно ниспадающие линии задней части крыши (сегодня мы назвали бы такой кузов «фастбеком») многие заводы мира избрали образцом для подражания.

Открытие советского ученого, доктора технических наук Л. А. Гуссака легло в основу нового процесса воспламенения и сгорания рабочей смеси, так называемого форкамерного зажигания, испытанного на автомобилях ГАЗ в 50-е годы намного раньше, чем подобные процессы нашли применение на автомобилях «Хонда». Оно позволило существенно сократить токсичность отработавших газов и повысить экономичность автомобильных моторов. В усовершенствованном виде этот процесс используется теперь в двигателях ГАЗ—3102 («За рулем», 1981, № 2).

Для дальнейшего улучшения проходимости автомобилей советские ученые провели в 50-е годы глубокие теоретические исследования и эксперименты с широкопрофильными арочного типа шинами повышенной проходимости, а также полноприводными автомобилями, оснащенными постоянным приводом на все колеса. Первой в мире серийной моделью такого типа был грузовик МАЗ—501. Как и полноприводные конструкции более позднего выпуска (ВАЗ—2121, «Ауди-кваттро» и другие), он отличался постоянно включенным приводом на все колеса, блокируемым межосевым дифференциалом. Избранная для МАЗ—501 схема трансмиссии обеспечила высокие тяговые качества, проходимость, хорошую экономичность.

Разумеется, в кратком обзоре трудно охватить все передовые решения, впервые реализованные у нас в стране. Но даже те, что названы здесь, свидетельство видной роли, которую играли и играют в развитии мирового автомобилестроения наши ученые и конструкторы.

Л. ШУГУРОВ,
инженер

В МИРЕ МОТОРОВ

ДВА ИЗ ТРЕХ ДЕСЯТКОВ

Завод «Авиа» основан в 1919 году как авиационный и выпускал самолеты до 1960 года. Однако сразу после войны, в 1946 году здесь началось и производство грузовых автомобилей «Шкода», а в 1967-м — малотоннажных грузовиков по лицензии французской фирмы «Савьем». Первоначально имевшие полезную нагрузку 1,5 и 3 тонны, они были всесторонне модернизированы, и сейчас по лицензионной документации делают, пожалуй, только кабину. Завод в Праге-Летнянах, его филиалы в Жилине, Иванчице, Брно-Горни-Гершпице выпускают автомобили «Авиа-А21» и «А31» грузоподъемностью соответственно около 2 и 3,5 тонны более чем в трех десятках модификаций. Они вывозятся во многие страны мира, причем крупнейшим импортером стал Советский Союз. Нам поставляют разные модификации бортовых грузовиков, обычные и изотермические фургоны, конструкция которых доработана с учетом условий эксплуатации: в частности, предусмотрен пуск от внешнего источника питания при пониженных температурах, более эффективные отопление и изоляция кабины. Однако предлагаемый выбор вариантов «Авиа» гораздо шире: специализированные развозные фургоны для самых разнообразных товаров — от хлеба и цыплят до одежды и мебели, а также самосвалы, цистерны, многочисленные спецмашины. Некоторые из них знакомы читателям («За рулем», 1984, № 10). Представляем еще два интересных варианта: пожарный и с удлиненной базой для транспортировки аварийных автомобилей.





ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЖАРНОГО АВТОМОБИЛЯ «АВИА-А31». **Общие данные:** снаряженная масса — 4800 кг; наибольшая скорость — 86 км/ч; запас топлива — 70 л; шины — 6,50—20. **Размеры:** длина — 6430 мм; ширина — 2500 мм; высота — 3300 мм; база — 3240 мм; колея колес: передних — 1624 мм, задних — 1544 мм. **Двигатель:** тип — дизельный, с непосредственным впрыском топлива; число цилиндров — 4; рабочий объем — 3596 см^3; степень сжатия — 17,5; мощность — 83 л.с./61 кВт при 3000 об/мин. **Трансмиссия:** сцепление — сухое, однодисковое; коробка передач — пятиступенчатая (I — 5,4; II — 3,1; III — 2,0; IV — 1,4; V — 1,0; з. х. — 4,8; главная передача — 5,57).

Подвеска: передних колес — независимая, рычажно-пружинная, задних колес — зависимая на полуэллиптических рессорах. **Тормоза:** с гидравлическим двухконтурным приводом, барабанные у всех колес. **Рулевое управление:** механизм типа «червяк и ролик».

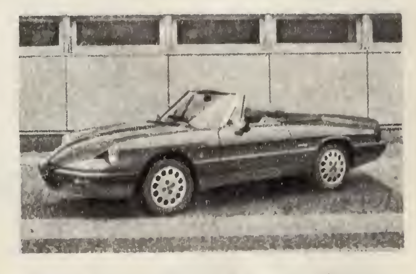
Грузовик «Авиа-А31» для перевозки поврежденных легковых автомобилей (верхний снимок).

Пожарный автомобиль «Авиа-А31».

БЕЗ КРЫШИ НАД ГОЛОВОЙ



Четырехместный «Пежо-205-КТ».
Двухместный «Альфа-Ромео-квадрифольо-верде».



Несколько лет назад в мировом автомобилестроении утвердилась точка зрения, что машины с матерчатым верхом небезопасны. Отдельные заводы пытались спасти положение защитными дугами, размещая их по периметру рамы лобового стекла и позади спинки сиденья. И все же год от года количество моделей с открытыми кузовами «родстер», «спайдер», «фаэтон», «кабриолет» сокращалось. Однако спрос на них, особенно в странах с жарким климатом, не падал. Неудивительно, что ряд фирм предусмотрел на 1986 год модификации базовых моделей с открывающимися кузовами («За рулем», 1986, № 4). Это «Опель-кадет-кабрио», «Сузуки-свифт-кабрио» и другие.

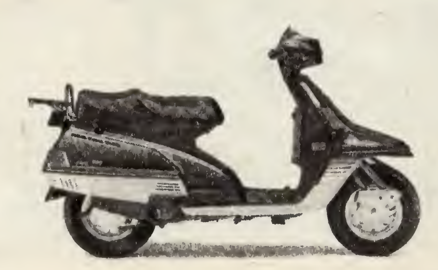
Недавно к ним добавились четырехместная открытая модификация «Пежо-205» с защитной дугой и двухместный «Альфа-Ромео-квадрифольо-верде» с оригинальным кузовом и узлами базовой модели «Джулия». Обе машины разработаны кузовной фирмой «Пининфарина», демонстрировались весной на выставке в Женеве и поставлены на конвейер. «Пежо-205-КТ» выпускается по 50 штук в день.

● ● ●
Американец К. Бридлав, одно время бывший обладателем абсолютного рекорда скорости на автомобиле, строит новую машину — «Америка Соник II», на которой планирует перекрыть результат англичанина А. Нобля — 1019 км/ч.

● ● ●
Фирма «Бош» (ФРГ) освоила выпуск для легковых автомобилей стеклоочистителей с двумя параллельными щетками на одном рычаге. Как считают, они лучше очищают стекло от густой грязи и остатков насекомых.

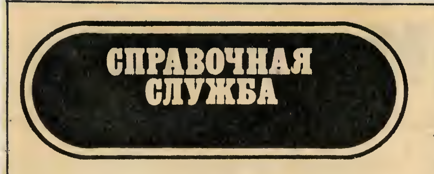
● ● ●
Самый молодой в Европе автомобильный музей, организованный заводом «Монтеверди» (80 спортивных машин), стал действовать в швейцарском городе Базеле.

СКОРОСТНОЙ МОТОРОЛЛЕР



Японское мотоциклостроение быстро отреагировало на вспышку потребительского интереса к мотороллерам. Наряду с моделями класса 50 см^3 заводы начали выпускать и значительно более мощные и сложные мотороллеры.

В ответ на модель «Хонды» с 250-кубовым четырехтактным мотором «Ямаха» поставила на производство «ИксЦ-200». Он воплощает в себе основные черты, общие для быстроходных машин этой категории. Одноцилиндровый (199 см^3) четырехтактный двигатель водяного охлаждения с электрическим стартером достигает мощности 20 л. с./15 кВт при 7500 об/мин. Машина оснащена автоматической трансмиссией, имеет снаряженную массу 120 кг. Она развивает скорость до 120 км/ч и расходует в среднем 3,8 литра бензина на 100 километров.



КАК УСТАНОВИТЬ РАССЕИВАТЕЛЬ

«В запчасти поставляются рассеиватели для блок-фар 2105-3711070 (правый) и 2105-3711071 (левый). Как самостоятельно установить их!» — спрашивает А. Перцев из Благовещенска.

Рассеиватель крепится в блок-фаре специальным клеем типа ВИЛАД 13-2 ТУ 6.05.251-18-78 или полиэфирной шпатлевкой типа «Хемпропол-II» (СФРЮ). Перед установкой необходимо очистить паз блок-фары, обезжирить его и сопрягаемую кромку рассеивателя бензином «Калоша» или уайт-спиритом. Вставить рассеиватель в паз и закрепить его скобками. Затем смешать компоненты А и В клея ВИЛАД в соотношении 4,2:1 по весу (компоненты «Хемпропол-II» в соотношении 100:2) и заполнить приготовленным составом паз блок-фары по всему периметру рассеивателя.

Время полимеризации клея ВИЛАД при комнатной температуре 24—48 часов, «Хемпропола-II» — 1 час.

ПОЧЕМУ НЕ ПРОИЗВОДЯТ!

«У нас в городе говорят, что «Волга» ГАЗ—3102 снята с производства, так как полностью скопирована с одной из иностранных моделей, — пишет И. Мельник из Донецка. — Правда ли это! Хочу также узнать, почему был прекращен выпуск «Победы» — потому что устарела или из-за того, что патент на нее был продан в ПНР!»

Прежде всего, о слухах относительно ГАЗ—3102. Они не имеют никаких оснований. Эта модель по-прежнему продолжает выпускаться параллельно с ГАЗ—24-10, что было отмечено и в беседе корреспондента «За рулем» (1986, № 3) с генеральным директором ГАЗа. Тут важно добавить, что внешние формы «Волги» ГАЗ—3102 не повторяют ни одну зарубежную модель, являются оригинальными и представляют собой дальнейшее развитие нового стиля оформления, представленного в модели ГАЗ—14 «Чайка». Попутно следует подчеркнуть, что все легковые автомобили ГАЗ послевоенного периода традиционно имели своеобразные черты внешнего архитектурного решения. И ГАЗ—3102 не является исключением.

Теперь о «Победе». К 1958 году конструкция этой машины, совершенная для своего времени, стала морально устаревать. Уже в 1956 году параллельно с «Победой» начался выпуск значительно более прогрессивной модели ГАЗ—21 «Волга». В общей сложности с 1946 по 1958 год с конвейера ГАЗа сошло 236 тысяч «побед».

Что же касается производства «Победы» в ПНР, то оно было начато в 1951 году на заводе ФСО под Варшавой по советской технической документации и с помощью советских специалистов. Говоря современным языком, ФСО приобрел лицензию на производство ГАЗ—20, и это не могло служить основанием (как всякая лицензия) к прекращению выпуска аналогичной модели в СССР.

До 1955 года для изготовления (первоначально — сборки) автомобилей, получивших наименование «Варшава», завод ФСО использовал советские детали. Затем он полностью освоил самостоятельный выпуск машины, многократно модернизировал модель (двигатель, кузов и другие элементы) и за 23 года выпустил 253 тысячи.

ЛИТЕРАТУРА О ДВИГАТЕЛЯХ

«Ваш журнал отводит много места материалам об особенностях эксплуатации, регулировке, устранении неисправностей в двигателях, — пишет А. Ефимов из Белгородской области. — Есть ли книги, в которых обобщен накопленный опыт! Хотелось бы, помимо этого, больше узнать о теоретических основах работы мотора, принципах конструирования, технических решениях».

Немалый практический интерес представляет книга А. В. Дмитриевского и А. С. Тюфякова «Бензиновые двигатели» (М., Машиностроение, 1986). Акцент в ней сделан на те особенности в конструкции и регулировке, которые определяют экономичность двигателя, токсичность его выбросов. Основное место уделено описанию конструкции современных систем питания, способов выявления дефектов в них, приемов регулировки. К сожалению, тираж этой книги всего лишь 10 тысяч экземпляров.

Теоретические вопросы, связанные с топливной экономичностью, изложены в книге А. А. Токарева «Топливная экономичность и тягово-скоростные качества автомобиля» (М., Машиностроение, 1982).

Обширный теоретический материал, широкие сведения о проектировании и расчете деталей, анализ конструкций моторов и их отдельных систем содержит учебник для втузов «Двигатели внутреннего сгорания» под редакцией А. С. Орлина и М. Г. Круглова, вышедший недавно четвертым изданием. Его первый том — «Теория поршневых и комбинированных двигателей» выпущен «Машиностроением» в 1983 году, второй — «Конструирование и расчет на прочность поршневых и комбинированных двигателей» — в 1984-м, третий — «Системы поршневых и комбинированных двигателей» — в 1985-м. Более компактно эти вопросы изложены в другом учебнике «Двигатели внутреннего сгорания» (авторы — А. С. Хачиян и др., под редакцией В. Н. Луканина. 2-е изд. М., Высшая школа, 1985).

МЕДКОМИССИЯ ДЛЯ ВОДИТЕЛЕЙ-ЖЕНЩИН

В связи с поступающими вопросами о порядке медицинского освидетельствования водителей-женщин для определения степени их годности к управлению автотранспортными средствами, относящимися к категориям «С» и «D», Государственный комитет по труду и социальным вопросам СССР и Министерство здравоохранения СССР сообщают следующее.

В соответствии со списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, утвержденным постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС № 240/П10-3 от 25 июля 1978 года и согласованным с Минздравом СССР, женщины не допускаются к управлению автомобилями грузоподъемностью свыше 2,5 тонны и автобусами с количеством пассажирских мест более 14.

Руководители организаций, предприятий и учреждений при направлении водителей-женщин на освидетельствование для определения их годности к управлению автотранспортными средствами категорий «С» и «D» обязаны сообщать в медицинскую комиссию грузоподъемность и пассажировместимость автомобилей, на которых предусмотрено их использование.

Медицинская комиссия при соблюдении всех других условий в пункте 5 медсправки делает отметку: «с учетом ограничения по труду».

ЗАЧЕМ НУЖНЫ ОБОЧИНЫ

«Зачем нужны обочины, — спрашивает А. Костюк из Кировограда, — разрешено ли по ним движение, почему их не асфальтируют!»

Обочина — один из важных элементов дороги, предохраняющий край покрытия проезжей части от разрушения. Полностью обочины, как правило, не асфальтируют, но стараются укрепить местными материалами: щебнем, гравием, шлаком или засеять травой. В тех случаях, когда часть обочины заасфальтирована, ее отделяют от проезжей части сплошной линией разметки 1.1, которую, как известно, пересекать разрешено. Обочины предназначены также для вынужденной остановки автомобилей, размещения остановочных полос, барьерных ограждений, средств сигнализации и прочих обустройств, обеспечивающих безопасность движения. За исключением велосипедистов и гужевых повозок, движение транспорта по обочинам запрещено.

«КОЛЯСКА САМОКАТНАЯ КАТИТ БЕЗ ЛОШАДЕЙ»

«Когда я изучал собрание сочинений Н. А. Некрасова, — пишет А. Белинский из Новочеркасска, — то наткнулся на стихотворение «Провинциальный подьячий в Петербурге». Там в последнем абзаце речь идет об... автомобиле, или же, словами поэта, — «коляска самокатная катит без лошадей». Насколько мне известно, первый русский автомобиль был построен в Петербурге в 1896 году, а стихотворение Некрасова датировано 1840 годом! Так что же за машину видел герой стихотворения!»

Обратимся к соответствующей части текста стихотворения:

Намедни, кажись в пятницу,
Иду повеся нос,
Встречаю вдруг сумятицу
И вижу: тут курьез.
Коляска самокатная
Катит без лошадей:
Работа деликатная,
Не русских, знать, затей...
И лодка б так не плавала
На полных парусах —
Как будто бы два дьявола
Уселись в колесах...

Вероятно, Н. А. Некрасов был знаком с воспоминаниями очевидцев первых поездок самокатки И. П. Кулибина по петербургским улицам, состоявшихся за 50 лет до того, как он написал это стихотворение.

В 1791 году великий русский механик Иван Петрович Кулибин (1735—1818 гг.) построил трехколесный экипаж для двух человек. Он приводился в движение мускульной энергией стоявших на запятках двух человек («два дьявола»), которые через педальный механизм и систему рычагов сообщали вращение двум задним колесам диаметром чуть меньше роста человека.

Два «мускульных двигателя» располагались позади сиденья с ездоками, как раз между задних колес — отсюда «дьяволы», которые «уселись в колесах». Что же касается «не русских» и «знать, затей» — то эти слова, очевидно, введены автором стихотворения, чтобы показать характер героя.

Кулибин назвал свою машину самокатной (отсюда у Некрасова — «коляска самокатная»). Ее действующий макет экспонируется сегодня в автомобильном отделе столичного Политехнического музея.

Новый карбюратор «Москвича»

С июня 1985 года все «москвичи» типа «люкс» и почти все относящиеся к другим модификациям семейства «2140» стали оснащать новыми, более современными карбюраторами. Событие, надо сказать, долгожданное: владельцам этих машин давно хотелось получить более современный прибор. Они не без зависти поглядывали на «жигули», а некоторые, наиболее смелые, пытались приспособить карбюраторы «Озон» на свои моторы. Но далеко не всем удавалось преодолеть «подводные камни» такой переделки, а затем еще и выполнить необходимую корректировку дозирующих элементов. Теперь нужда в подобных самодеятельных экспериментах отпала.

Новые карбюраторы имеют целый ряд конструктивных особенностей, рассказать о которых мы попросили специалистов АЗЛК. Предоставляем слово сотрудникам управления конструкторско-экспериментальных работ автозавода (УКЭР) Ю. БУНЗУЛЬЯНУ и В. БОГОМОЛОВУ.

Начинались разработки с того, что казалось наиболее простым и рациональным, — с попыток использовать «жигулевский» карбюратор типа «Озон» практически таким, каков он есть. Результаты были неутешительными. Подобным путем нельзя обеспечить оптимальный состав смеси на всех режимах работы двигателя, удобство эксплуатационных регулировок. Конструкторам ДААЗ и АЗЛК пришлось по существу заново прорабатывать схему прибора, причем так, чтобы технологические отличия получились минимальными — ведь делает новые карбюраторы димитровградский автоагрегатный завод, созданный для комплектации «жигулей».

В итоге разработали карбюратор 2140-1107010, общий вид которого представлен на рис. 1, а схема — на рис. 2. Наиболее характерные конструктивные элементы нового прибора в основном те же, что и у карбюратора «Озон», неоднократно фигурировавшего в журнале «За рулем» (1979, № 7; 1980, № 2 и 12; 1981, № 8) и потому достаточно известного читателям. Принцип действия этих элементов сохранен, однако исполнены они во многом оригинально. Познакомимся с особенностями карбюратора поподробнее.

Система холостого хода автономная. Она позволяет получать тщательно перемешанную, гомогенную горючую смесь, равномерно распределяемую по цилиндрам. Вследствие этого двигатель устойчиво работает на обедненной, экономичной смеси как во время холостого хода, так и в режимах малых нагрузок. Конструктивно эта система выполнена несколько иначе, чем в карбюраторах ВАЗ. Специальные исследования выявили необходимость расположить топливный жиклер ниже уровня бензина в поплавковой камере, сделать его «затопленным». Соответственно изменилось его расположение: теперь доступ к нему открывается при снятии крышки карбюратора (рис. 3). Таким образом, топливный и воздушный жиклеры находятся в одном блоке и при вывертывании извлекаются из корпуса совместно (рис. 4), а затем разнимаются (рис. 5). Сразу хотим подчеркнуть, что в связи с этим сделано дополнительное отверстие в прокладке под крышкой карбюратора (рис. 6).

Назовем еще одно важное изменение: в систему холостого хода введен дополнительный байпасный жиклер 4 (см. рис. 2), который выполнен несъемным, запрессованным в корпус смесительной камеры. Польза его несомненна: теперь даже при значительной подрегулировке числа оборотов холостого хода содержание окиси углерода в выхлопных газах не изменяется. Сама же упомянутая эксплуатационная регулировка производится вращением поворотного корпуса 3 (см. рис. 1), к которому нетрудно подобраться гаечным ключом на 17 мм или отверткой (эта же деталь обозначена цифрой 5 на рис. 2). Что касается винта состава смеси (винта «качества»), то его положение регулируется только на заводе или на СТО, после чего винт фиксируется пластмассовой ограничительной втулкой 4 (см. рис. 1) подобно другим карбюраторам ДААЗ.

Как и «Озон», карбюратор 2140-1107010 имеет последовательное открытие дроссельных заслонок с пневматическим управлением заслонкой вторичной камеры. Но в конструкции есть определенные отличия. Отбор вакуума для управляющей диафрагмы здесь производится только из первичной камеры карбюратора. Кроме того, изменена сама диафрагма, а также крышка диафрагменной камеры.

Размеры дозирующих элементов карбюратора подобраны опытным путем. Их величины и некоторые регулировочные данные приведены в таблице.

С целью снижения расхода топлива и уменьшения токсичных выбросов в атмосферу карбюратор оснащен экономайзером принудительного холостого хода (ЭПХХ). С учетом названных изменений системы холостого хода его рабочий элемент имеет оригинальную конструкцию, что одновременно улучшает его работоспособность и доступность узла. Особо стоит отметить запорный клапан 3 (см. рис. 2), сделанный из резины.

Что же дает применение нового карбюратора в эксплуатации?

Прежде всего — надежное удовлетворение требований действующих стандартов по токсичности выхлопа. Заметно улучшается пуск двигателя в условиях низких температур, и, что не менее важно, эксплуатационный расход топлива снижается на 5—7% при сохранении на прежнем уровне максимальной скорости автомобиля и его разгонной динамики.

Применение ЭПХХ затрагивает не только конструкцию карбюратора. На автомобиле появились дополнительные элементы, связанные с системой электрооборудования. На рис. 7 приведена принципиальная схема включения ЭПХХ в систему электрооборудования «Москвича—2140»; в ней видны дополнительные приборы. На самом карбюраторе крепится датчик закрытого положения дроссельной заслонки 421.3709. Это микропереключатель, такой же, как и на автомобилях ВАЗ. Электромагнитный клапан 1902.3741 также полностью идентичен «жигулевскому». А вот электронный блок управления 252.3761 по своим параметрам отличается от применяемого на ВАЗе блока 25.3761, хотя внешне они похожи. Поэтому при замене этого узла нужно обращать внимание на его маркировку. Кстати, все перечисленные элементы неремонтопригодны и при неисправности их следует просто заменять.

Наряду с карбюратором 2140-1107010 предусмотрена поставка в торговлю модификации 2140-1107010-10 без экономайзера принудительного холостого хода. Установка такого карбюратора на машину прежнего выпуска не связана с приобретением дополнительных устройств. Достаточно только при монтаже вывернуть на два-три витка крепежные шпильки, поскольку у новых карбюраторов фланец толще на 3 мм. Если до этого на машине стоял карбюратор ДААЗ модели 2101-1107010-11, то подходившие к нему шланги подвода охлаждающей жидкости нужно соединить между собой отрезком трубки с наружным диаметром 8 мм.

Несколько сложнее обстоит дело на «пожилых» автомобилях, где кран отопителя расположен на впускной трубе. Там поворотный корпус регулировки холостого хода и штуцер вывода к вакуум-корректору могут упереться в угольник крана. Его следует развернуть, а если этого недостаточно, несколько подпилить и поворотный корпус, и штуцер. Кроме того, медную трубку, идущую к вакуум-корректору, нужно подсоединить к штуцеру карбюратора при помощи кусочка резинового шланга с внутренним диаметром 3 мм.

Основные контрольные параметры карбюратора 2140-1107010	1-я камера	2-я камера
Диаметр смесительной камеры, мм	28	32
Диаметр большого диффузора, мм	22	25
Условный диаметр распылителя малого диффузора, мм	3,5 (со штифтом)	4
Диаметры жиклеров, мм:		
главного топливного	1,09	1,57
главного воздушного	1,5	1,7
топливного системы холостого хода	0,5	—
воздушного системы холостого хода	1,2	—
байпасного системы холостого хода	0,55	—
топливного переходной системы	—	0,6
воздушного переходной системы	—	0,7
топливного эконостата	—	1,2
воздушного эконостата	—	1,9
эмульсионного эконостата	—	1,5
распылителя ускорительного насоса	0,5	—
Пусковой зазор дроссельной заслонки, мм (замеряется на снятом карбюраторе при полностью закрытой воздушной заслонке)	1,6	—
Пусковой зазор воздушной заслонки, мм (замеряется на работающем двигателе при полностью вытянутой ручке управления заслонкой)	4	—
Расстояние между поплавком и прокладкой крышки поплавковой камеры, мм	6,5±0,25	

КЛУБ «АВТОЛЮБИТЕЛЬ»

Рис. 1. Общий вид карбюратора 2140-1107010 и его дополнительных устройств: 1 — электромагнитный вакуумный клапан; 2 — микропереключатель; 3 — поворотный корпус регулировки оборотов холостого хода; 4 — ограничительная втулка винта, регулирующего состав смеси на холостом ходу; 5 — электронный блок управления ЭПХХ.

Рис. 2. Принципиальная схема карбюратора 2140-1107010: 1 и 2 — воздушный и эмульсионный каналы автономной системы холостого хода; 3 — клапан ЭПХХ; 4 — байпасный жиклер; 5 — поворотный корпус, регулирующий обороты холостого хода; 6 и 7 — топливный и воздушный жиклеры системы холостого хода.

Рис. 3. Общий вид карбюратора со снятой крышкой: 1 — блок воздушного и топливного жиклеров системы холостого хода.

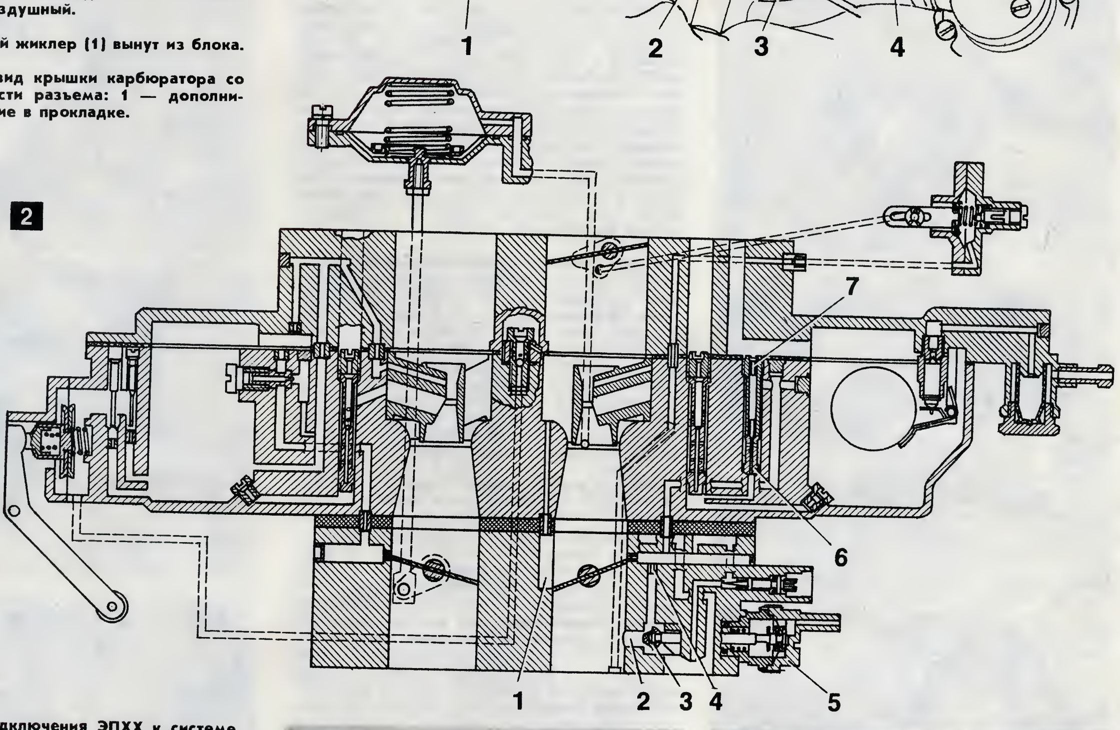
Рис. 4. Блок воздушного и топливного жиклеров системы холостого хода: 1 — топливный жиклер; 2 — воздушный.

Рис. 5. Топливный жиклер (1) вынут из блока.

Рис. 6. Общий вид крышки карбюратора со стороны плоскости разъема: 1 — дополнительное отверстие в прокладке.

1

1 2 3 4 5



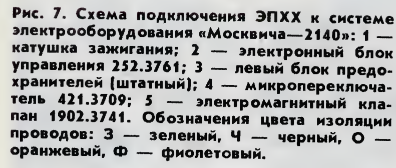
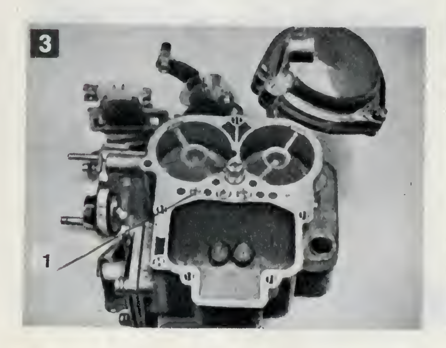
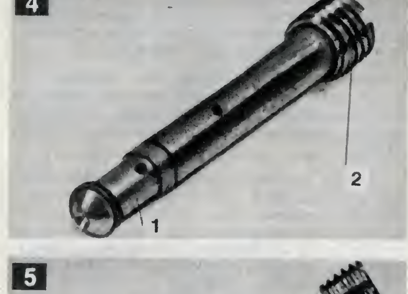
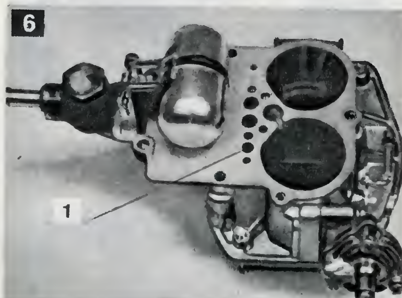


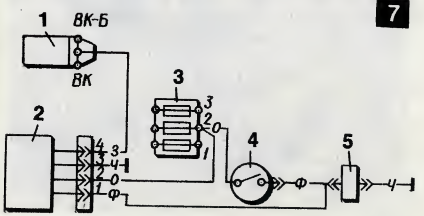
Рис. 7. Схема подключения ЭПХХ к системе электрооборудования «Москвича—2140»: 1 — катушка зажигания; 2 — электронный блок управления 252.3761; 3 — левый блок предохранителей (штатный); 4 — микропереключатель 421.3709; 5 — электромагнитный клапан 1902.3741. Обозначения цвета изоляции проводов: З — зеленый, Ч — черный, О — оранжевый, Ф — фиолетовый.





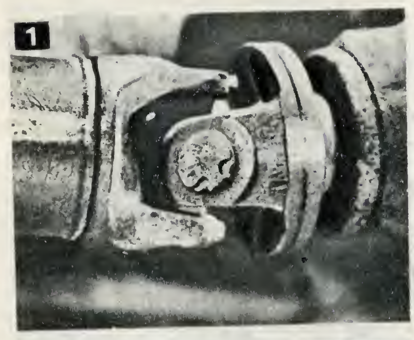






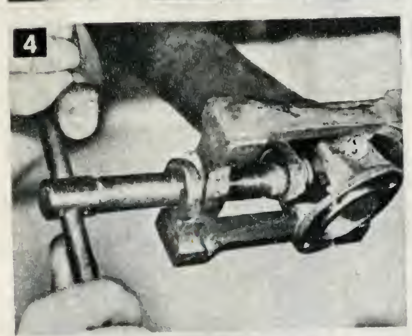


ЗАМЕНЯЕМ КАРДАННЫЕ ШАРНИРЫ НА «ЖИГУЛЯХ»











Средний ресурс переднего карданного шарнира составляет 90, заднего — 60 тысяч километров пробега. Признаком их износа является повышенный люфт в подшипниках крестовин, вызывающий стуки (щелчки), которые хорошо прослушиваются в моменты резкого приложения и снятия нагрузки на карданную передачу — при троганье с места, резком увеличении и «сбрасывании газа» в движении. Убедиться в наличии люфта можно, поворачивая руками в разные стороны соединяемые шарнирами две части вала, когда машина стоит на осмотровой канаве или эстакаде.

Чтобы продлить жизнь шарниров, рекомендуется через 30 тысяч километров пробега разбирать их для ревизии. Разборка также необходима для их замены. Сделать это можно, не снимая обе части вала с автомобиля, правда, понадобится специальное приспособление — струбцина или съемник. Советы по его изготовлению были даны в журнале (1982, № 4; 1983, № 8). Применение выколотки и молотка без достаточных навыков в этом деле часто приводит к повреждению подшипников или уплотнения.

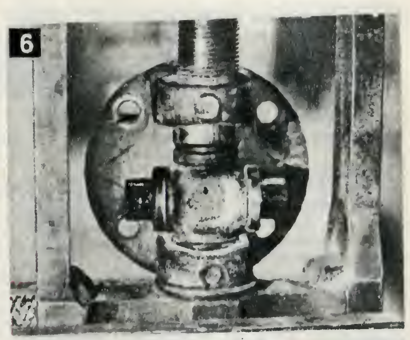
Порядок работы показан на примере заднего шарнира. Очищаем его от грязи и на обе вилки наносим метки (фото 1), чтобы потом, при сборке сохранить взаимное расположение валов — не нарушить их балансировку. Кернером или надфилем делаем метки на стопорных кольцах, обоймах подшипников и шипах. Отворачиваем четыре гайки крепления вилки к фланцу ведущей шестерни главной передачи, удерживая отверткой валы от поворота (фото 2). Надеваем приспособление на конец вала и извлекаем из гнезд на вилке вала стопорные пружинные кольца (фото 3). Установив приспособление на шипы крестовины, вращаем винт (фото 4) до выхода из гнезд обойм подшипника (одной — наружу, другой — внутрь вилки). Снимаем приспособление и осторожно извлекаем обоймы, в которых остаются иглы (фото 5).

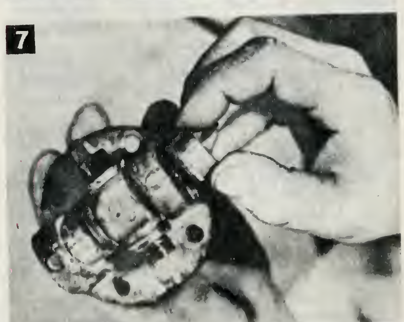
Снимаем вилку, удаляем с оставшихся в ней подшипников стопорные кольца. Установив шарнир в приспособление, выпрессовываем обоймы (фото 6) и снимаем их (фото 7).

Промыв обоймы и иглы, собираем их теми же комплектами, обильно нанося смазку № 158, или «Фиол-2У», или «Литол-24». Устанавливаем стопорное кольцо в свое гнездо вилки (фото 8). Вставив крестовину в вилку, надеваем на один шип обойму изнутри (фото 9), на противоположный — снаружи. Запрессовываем обоймы (фото 10), пока над верхней не откроется полностью канавка под стопорное кольцо. Затем устанавливаем его.

Таким же образом собираем и запрессовываем подшипники в вилку вала, оставшегося на машине.

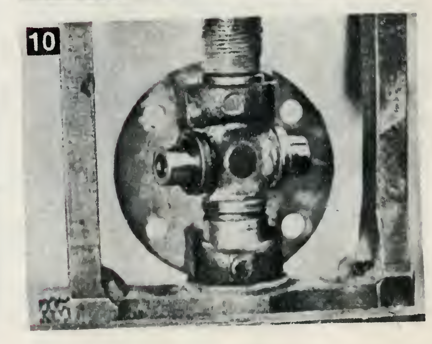
Осевой свободный ход вилки не должен превышать 0,04 мм. Если при установке новых шарниров он окажется больше, надо поставить стопорное кольцо увеличенной толщины.











АВТОМОБИЛЬ ПЛОХО РАЗГОНЯЕТСЯ

Говоря так, чаще всего имеют в виду начальную фазу разгона: педаль акселератора резко нажата, а двигатель в ответ на это словно прекратил работать. Некоторое время он как бы преодолевает невидимую преграду и лишь после этого с постепенно нарастающей интенсивностью начинает разгонять автомобиль. Такое явление обычно называют провалом. Впрочем, бывает и так, что ярко выраженного провала нет, но разгон, особенно вначале, протекает гораздо более вяло, чем должно быть.

Можно выделить три основные причины, которые вызывают подобные явления. Рассмотрим их последовательно.

Неисправен ускорительный насос в карбюраторе

Одним из характерных признаков, позволяющих заподозрить неисправность именно этого узла, является следующее. Провал или «вялость» наблюдаются в любой ситуации — и когда перед разгоном дроссельная заслонка карбюратора полностью закрыта (педаль акселератора отпущена), и когда начинают разгонять автомобиль, едущий с постоянной скоростью и соответственно приоткрытой дроссельной заслонкой. Но при работе мотора в каком-либо установившемся режиме, будь то езда с большой скоростью или холостой ход, претензий к нему не возникает.

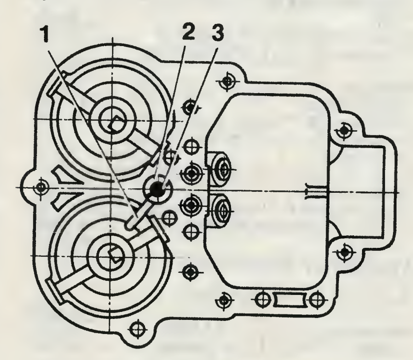
Проверка ускорительного насоса проста. Когда крышка или корпус воздушного фильтра сняты, то есть карбюратор открыт для осмотра сверху (у «запорожских» карбюраторов типа К—125, К—127 и К—133 приходится снимать также и верхнюю часть самого карбюратора), быстро, но плавно нажимают рычаг привода акселератора. При этом должно быть видно, как из «носика» распылителя ускорительного насоса в смесительную камеру поступает тонкая интенсивная струйка бензина, направленная вниз. Любая другая картина истечения (слабой струйкой, каплями, потоком по наружной поверхности распылителя или стенке смесительной камеры), как и отсутствие подачи бензина, свидетельствует о неисправности системы. В чем она может заключаться?

Если бензин течет по поверхности распылителя или стенке камеры, это значит, что нарушена герметичность в стыке распылителя с подводящим каналом, скорее всего — повреждена прокладка. Нужно снять крышку карбюратора, отвернуть блок крепления распылителя (поз. 2 на рисунке, где для примера показан карбюратор ДААЗ со снятой крышкой) и восстановить плотность стыка. Кстати, у карбюраторов ДААЗ (их часто называют «жигулевскими») есть один специфичный дефект. Заглушка в блоке (поз. 3 на рисунке), под которой расположен клапан в виде шарика, может ослабнуть или вообще выскочить из гнезда. В таком случае ее нужно расклепать или закрепить бензостойким клеем.

Плохая подача бензина из распылителя или ее отсутствие может вызываться рядом причин; почти все они связаны с засорением или засмолением узких мест.

Если при отвернутом распылителе нажатие на акселератор вызывает выталкивание порции бензина из подводящего канала, то ускорительный насос исправен, а препятствие находится в самом распылителе. Его следует осторожно, без усилий прочистить медной проволочкой диаметром примерно 0,3 мм. У карбюраторов ДААЗ, хотя и редко, но все же может засмолиться расположенный здесь же и уже упоминавшийся шариковый клапан. Для его промывки используют ацетон. У других карбюраторов клапаном служит игла, которая обычно не вызывает хлопот.

Карбюратор типа ДААЗ со снятой крышкой: 1 — распылитель ускорительного насоса; 2 — блок крепления распылителя; 3 — заглушка.



В полость ускорительного насоса бензин поступает из поплавковой камеры также через клапан. У всех карбюраторов он шариковый, неразборный. При необходимости и этот узелок следует промыть ацетоном, а чтобы отыскать его расположение, придется воспользоваться соответствующим пособием. Здесь трудно рассказать и дать схему действий для всех моделей карбюраторов. Но вот о чем стоит упомянуть. У «жигулевских» карбюраторов полость ускорительного насоса соединяется с поплавковой камерой еще одним каналом, так называемым перепускным. В нем имеется маленький несъемный жиклер. Следовательно, если питающий клапан залипнет, насос все же будет заполняться, но медленно. А это вводит в заблуждение при проверке: если нажать акселератор один-два раза, то можно ничего и не заметить. Впрочем, эта «коварная» особенность безвредна, если о ней помнить, а при езде она к тому же помогает сразу установить, что перекрыт именно заполняющий клапан: в этом случае при первом нажатии «газа» после равномерной езды провала нет, а при частых нажатиях он налицо.

Итак, мы вкратце рассмотрели одну причину плохого разгона. О двух других поговорим в следующем выпуске.

СОВСЕМ НЕ МЕЛОЧЬ

Говорить о том, сколь велика доля шин в общем балансе затрат на эксплуатацию автомобиля, об их дефиците в настоящее время не приходится. И понятно, что каждый автолюбитель в глубине души надеется, что его покрышки будут ходить долго. Все это так. Но вот далеко не все беспокоятся об этом. Иначе как объяснить, что одинаковые покрышки у одних служат 60—70 тысяч километров, у других — чуть ли не вдвое меньше.

Журнал не раз писал о пагубном влиянии на шины пониженного давления, неправильных углов установки колес, и хочется верить, что большинство владельцев машин уже не пренебрегают регулярно проверять эти параметры.

Другое дело — скорость. Как буквально на глазах «тают», горят от нее покрышки, хорошо видно на гоночных машинах. Скорость неразборчива, попадись ей обычный «жигуленок», износит и его «обувь» быстрее, чем мальчишка-футболист свои кеды. И не удивляйтесь, когда вдруг обнаружите, что у автомобиля соседа по стоянке шины при том же пробеге как новые, а ваши нужно сдавать в утиль. Ведь вы ездили «чуть-чуть» быстрее.

Давайте посмотрим, как сказывается это «чуть-чуть» на износе протектора.

Исследования показали, что если принять срок службы шины при постоянной скорости 60 км/ч за 100%, то при 80 км/ч она служит почти на треть меньше, а при 100 км/ч — пробег сокращается более чем в два раза (!). Стало быть, предпочитая ехать по автомагистрали на 10 км/ч медленнее, а не быстрее, чем разрешено Правилами, мы в полтора раза на этом участке снижаем износ покрышек.

У радиальных шин с металлокордом бóльшая скорость не только увеличивает истирание протектора, но и при наездах на препятствия повышает вероятность разрушения металлической сетки в брекерном поясе и корда в каркасе покрышки. А с такими дефектами шина восстановлению (наварке) не подлежит!

Таким образом, даже небольшая разница в скорости движения приводит к значительной экономии или перерасходу не только личных средств, но и дефицитных шин, и сырья для них.



СОВСЕМ НЕ МЕЛОЧЬ

Указатель материалов, опубликованных в журнале

* Первая цифра обозначает номер журнала, вторая — страницу.



АВТОГОНКИ

Сообщаем результаты очередных этапов **чемпионата мира на автомобилях формулы 1.**

XI этап (Венгрия): 1. Н. Пике (Бразилия), «Вильямс-ФВ11-Хонда»; 2. А. Сенна (Бразилия), «Лотос-98-Рено»; 3. Н. Мэнселл (Англия), «Вильямс-ФВ11-Хонда»; 4. С. Юханссон (Швеция), «Феррари-186»; 5. Д. Дамфрис (Англия), «Лотос-98-Рено»; 6. М. Брандль (Англия), «Тиррел-015-Рено».

XII этап (Австрия): 1. А. Прост (Франция), «Мак-Ларен-МП4/2Ц-Порше»; 2. М. Альборетто (Италия); 3. С. Юханссон (Швеция), оба — «Феррари-186»; 4. А. Джонс (Австралия), «Лола-ТХЛ2-Форд»; 5. П. Тамбе (Франция), «Лола-ТХЛ2-Форд»; 6. К. Даннер (ФРГ), «Оселла-ФА1Г-Альфа».

XIII этап (Италия): 1. Н. Пике (Бразилия); 2. Н. Мэнселл (Англия), оба — «Вильямс-ФВ11-Хонда»; 3. Юханссон; 4. К. Росберг (Финляндия), «Мак-Ларен-МП4/2Ц-Порше»; 5. Г. Бергер (Австрия), «Бенеттон-Б186-БМВ»; 6. Джонс.

Сумма очков после 13 этапов из 16: Мэнселл — 61, Пике — 56, Прост — 53, Сенна — 48, Росберг — 22, Юханссон — 18.

МОТОГОНКИ

Шестой, заключительный этап **Кубка дружбы** проходил в городе Фробурге (ГДР). Для советской команды это был пятый раунд — ровно столько идет в зачет каждой сборной и каждому гонщику по итогам выступлений в рамках Кубка. Наши спортсмены во Фробурге смогли удержать вторую позицию в классе 250 см^3 (социалистического производства) и поднялись на такую же ступеньку, перейдя с третьего места в объединенном зачете классов 125—250 см^3 любого производства. В личном зачете у нас оказалось три призовых места, но ни одного первого, как в сезонах 1984—1985 гг.

VI этап (ГДР). Личный зачет. Класс 250 см^3 производства социалистических стран: 1. И. Ласо; 2. Э. Чензано (оба — Куба); 3. Ю. Рандла; 4. А. Московка (оба — СССР); 5. Н. Родригес (Куба); 6. З. Стреш (ВНР). **Командный зачет:** 1. Куба — 63 очка; 2. СССР — 38; 3. ЧССР — 27; 4. ПНР — 25; 5. ГДР — 24; 6. ВНР — 15. **Личный зачет. Класс 125 см^3 любого производства:** 1. Б. Николов (НРБ); 2. Я. Шафранек (ЧССР); 3. Р. Ренск (ГДР); 4. Л. Полак (ЧССР); 5. Ф. Рин; 6. У. Шхелтер (оба — ГДР)... 10. К. Савицкас... 14. П. Коваль... 25. Р. Айзстраутс (все — СССР). **Класс 250 см^3 любого производства:** 1. А. Хармаши (ВНР); 2. Ю. Раудсик (СССР); 3. И. Кехрер (ГДР); 4. М. Црна; 5. П. Хлаватка (оба — ЧССР); 6. Д. Кадук (ГДР); 7. А. Галанский (СССР). **Командный зачет 125 и 250 см^3 любого производства:** 1. ЧССР — 88 очков; 2. ГДР — 86; 3. СССР — 69; 4. ВНР — 44; 5. ПНР — 42; 6. НРБ — 25.

Итоговый результат Кубка (сумма очков). Личный зачет. Класс 250 см^3 производства социалистических стран: 1. Чензано — 94; 2. Ласо — 90; 3. Рандла — 90; 4. Я. Оскальдович (ПНР) — 85; 5. Я. Ла Роса (Куба) — 79; 6. Московка — 64. **Командный зачет:** 1. Куба — 292; 2. СССР — 248; 3. ПНР — 177; 4. ЧССР — 144; 5. ГДР — 119; 6. ВНР — 89. **Личный зачет. Класс 125 см^3 любого производства:** 1. Николов — 100; 2. Полак — 90; 3. Рин — 82; 4. Коваль — 81; 5. Р. Урбанский (ПНР) — 76 очков... 13. И. Щеголенков (СССР) — 40... 16. Савицкас — 29... 19. Айзстраутс — 17 очков. **Класс 250 см^3 любого производства:** 1. Кехрер — 100; 2. Галанский — 91; 3. Раудсик — 77; 4. Я. Сабо (ВНР) — 70; 5. Црна — 69; 6. К. Юхаш (ВНР) — 63... 23. П. Коваль (СССР) — 18. **Командный зачет 125 и 250 см^3 любого производства:** 1. ЧССР — 392; 2. СССР — 388; 3. ГДР — 379; 4. ВНР — 328; 5. ПНР — 271; 6. НРБ — 134.

•ЭКЗАМЕН НА ДОМУ•

Ответы на задачи, помещенные на 4-й стр. вкладки

Правильные ответы — 2, 3, 6, 8, 11, 12, 16, 17.

I. В зоне запрещения стоянки можно находиться и более 5 минут — в течение времени, необходимого непосредственно для погрузки. Правила рассматривают это как остановку (пункт 1.8).

II. Водитель автомобиля движется на зеленый сигнал светофора, стало быть, трамвай — на красный со стрелкой, поэтому его водитель и обязан уступить дорогу (пункт 6.5).

III. Любой водитель на главной дороге пользуется преимуществом перед теми, кто подъехал к перекрестку по второстепенной. Но одновременно с велосипедом может, не создавая ему помех, повернуть водитель легкового автомобиля: при таком условии Правилами это разрешено (пункты 1.8 и 15.1).

IV. Водители трамваев перед автобусом, вместе с которым они находятся на главной дороге, имеют преимущество независимо от направления своего движения. Между собой они определяют очередность по общему правилу: поворачивающий налево уступает дорогу проезжающему со встречного направления прямо и направо (пункты 15.1 и 15.5).

V. В этой ситуации водители должны руководствоваться «правилом правой руки», так как находятся на перекрестке равнозначных дорог (пункт 15.2).

VI. Дорога, по которой организовано одностороннее движение, перед перекрестком закончилась, поэтому водитель А должен был перестроиться на правую полосу. Водитель Б не занял перед поворотом то исходное положение, которое требуют Правила (пункты 1.2 и 11.5).

VII. Водитель грузового автомобиля находится в зоне действия знака, ограничивающего скорость до 40 км/ч, а заканчивается она на ближайшем перекрестке. Водитель легкового автомобиля его уже проехал, а поэтому вправе придерживаться общего лимита, принятого для населенных пунктов (пункты 4.3.4 и 9.1).

VIII. По отношению к грунтовой дорога с любым покрытием является главной, а по направлению главной дороги обгон разрешен и на перекрестках (пункты 12.6 и 15.1).

На первой странице обложки — фото В. Князева.

Сдано в производство 30.9.1986 г. Подписано к печати 29.10.1986 г. Г-94086. Формат 60×90$^1/_8$. Усл. печ. л. 4,5. Тираж 4 300 000 экз.
Заказ 582. Цена 1 руб. Адрес редакции: 103045, Москва, К-45, ул. Сретенка, 26/1. Телефоны: 207-23-82, 207-16-30.

Издательство ДОСААФ СССР, Москва. 3-я типография Воениздата.

СОВЕТЫ БЫВАЛЫХ

ЧТОБЫ НЕ РЖАВЕЛ ПОЛ

Зимой в салон **автомобиля** неизбежно попадает снег с ног. Талая вода, несмотря на кюветы, вместе с конденсатом затекает под коврики, и днище кузова начинает ржаветь. Я положил под коврики решетки, предназначенные для кухонных раковин. Благодаря вентилированию воздухом днище теперь всегда сухое.

Хочется пожелать заводам — изготовителям резиновых ковриков, чтобы на внутренней поверхности были отформованы ребра, обеспечивающие циркуляцию воздуха над днищем.

А. БАЛАШОВ

Московская область, пос. Мещерино-1

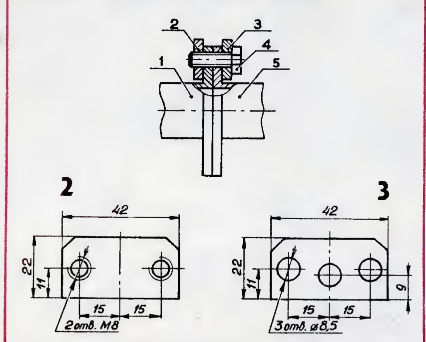
ПЛАСТИНЫ ВМЕСТО ШПИЛЬКИ

При замене глушителя у **ЗАЗ—968А** сорвалась резьба на шпильке, вваренной в выпускной патрубок. Чтобы надежно зафиксировать приемную трубу глушителя, я изготовил две стальные пластины толщиной 5 мм, которые стягивают фланцы при помощи болтов, как показано на рисунке. Среднее отверстие в пластине 3 служит для размещения оставшейся части шпильки и центрирования пластин. Если шпилька полностью срезана, то в этом отверстии надо нарезать резьбу M8 и ввернуть болт длиной 10 мм. Такое соединение деталей служит уже более трех лет.

Е. ЛУЩИКОВ

г. Москва

Соединение фланцев: 1 — фланец выпускного патрубка; 2 и 3 — пластины; 4 — болт M8; 5 — фланец приемной трубы.



ПРОКЛАДКА УСТРАНИЛА ЛЮФТ

На **«Запорожце» ЗАЗ—968А** после 60 тысяч километров пробега у маятникового рычага появился люфт в вертикальной плоскости. Устранить его подтягиванием гайки, как рекомендует инструкция, не удалось.

Тогда я подложил под стопорную шайбу использованную резиновую прокладку от корпуса штанги толкателя, и люфт исчез.

В. СОКОЛОВ

г. Воронеж

БЛОК МОЖНО НЕ МЕНЯТЬ

На моем мотоцикле **«ИЖ-Юпитер—4К»** постоянно недозаряжалась аккумуляторная батарея 6МТС-9. В ходе проверки согласно инструкции по ремонту и эксплуатации выяснилось, что напряжение при полностью заряженной батарее на клеммах «+X8» и «—X2» блока БПВ14-10 и работающем двигателе не 14 В, как положено, а 13,2 В.

В таком случае инструкция рекомендует заменить блок. Я же нашел более дешевое решение. Увеличив сопротивление R3 (см. электрическую схему в инструкции) с 430 до 506 Ом, получил напряжение, отдаваемое генератором в бортовую сеть мотоцикла, равное 14,15 В. Батарея стала нормально подзаряжаться.

В. БАБИЧ

г. Киев

Справка «Ижмаша». Владельцы ИЖ—Ю4, знакомые с радиотехникой, могут повысить напряжение генераторной установки (зарядный ток), выбирая резистор R3 от 360 до 510 Ом. Если для установки регулируемого на клеммах «+X8» и «—X2» напряжения в пределах 13,4—14,2 В требуется установка резистора R3 сопротивлением более 510 Ом, то необходимо уменьшить величину сопротивления резистора R2, которая должна находиться в пределах 0,75—1,8 кОм.

Однако, прежде чем заниматься блоком, необходимо проверить исправность цепи, соединяющей положительный и отрицательный полюсы аккумуляторной батареи с выпрямителем-регулятором, обратив внимание на чистоту и плотность контактов в штеккерных соединениях.

ПАЙКА С ...АСПИРИНОМ

В практике **автомобилистов** и **мотоциклистов** нередки случаи, когда из-за отсутствия флюса (канифоли, раствора хлористого цинка и др.) не удается пропаять провода, тросы, другие детали. Между тем многие не подозревают, что роль флюса прекрасно может выполнить таблетка аспирина (ацетилсалициловой кислоты). Об этом много лет назад сообщил журнал «Радио».

Испытывая такой флюс, я обнаружил, что удается достаточно надежно соединить обычным припоем (ПОС-61) не только стальные детали, но и проволоку из сплавов высокого электрического сопротивления — нихрома, константана и других, которые обычной пайке не поддаются.

Следует иметь в виду, что ответственные соединения во избежание коррозии желательно потом облудить с бескислотным флюсом, а пайку вести в хорошо проветриваемом помещении или на улице, поскольку плавление аспирина сопровождается неприятным запахом.

Так что не выбрасывайте старые таблетки, они выручат вас в трудный момент.

Е. САВИЦКИЙ

Житомирская область, г. Коростень

ОЧИСТКА В ПЕСКЕ

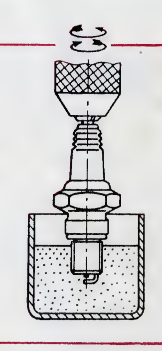
Чтобы хорошо очистить от нагара **свечу**, я сначала удаляю его тонкой отверткой, гвоздем, каким-либо другим предметом, а затем, закрепив ее в патроне ручной дрели, вращаю в банке с песком в ту и другую стороны, как показано на рисунке. После промывки в бензине и сушки регулирую зазор между электродами и ставлю на машину.

Если свеча многократно очищается таким способом, то, чтобы сохранить резьбу на корпусе, ее можно защитить, надев отрезок подходящей резиновой или пластмассовой трубки.

Вместо ручной можно применить электрическую дрель, но тогда боковой электрод с одной стороны очищается хуже.

В. МИХЛЯЕВ

г. Томск



Очистка свечи в песке.

ВОССТАНОВИТЕ ЦВЕТ

Нередко у старых **автомобилей** можно увидеть выцветшие красные рассеиватели задних фонарей, поскольку заменить их бывает нечем. Между тем восстановить утраченный цвет довольно просто. Снимите рассеиватели, тщательно очистите внутреннюю поверхность и покройте ее красным крап-лаком, широко применяемым в радиотехнике для защиты мест пайки. В отличие от краски он прозрачен, поэтому свет фонаря хорошо виден и днем.

А. ДОНЕЦ

Запорожская область, г. Орехов

С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ УДОБНЕЕ

Когда приходится пускать двигатель **автомобиля** рукояткой из-за слабой, потерявшей емкость аккумуляторной батареи, успех может обеспечить каждая дополнительная капля энергии. Ее удается получить, выключая на это время сигнальные лампы и обмотку возбуждения генератора. Сообщая об этом в разделе «Советы бывалых», читатели предлагали разрывать цепи, снимая предохранитель и отсоединяя, а затем подсоединяя соответствующие провода. Это неудобно, если часто приходится пускать двигатель таким образом.

На своем «Запорожце» я установил двухпозиционный переключатель (тумблер) на катушке зажигания. Первую пару контактов подсоединил в разрыв цепи, шунтирующей дополнительный резистор катушки, вторую пару — в разрыв провода, идущего от реле-регулятора к обмотке возбуждения генератора.

Пуская двигатель, ставлю тумблер в первое положение, а когда он начинает работать, перевожу во второе.

Этот способ очень помог мне прошлой зимой. Пригоден он и для «москвичей» и «волг», где тоже применен дополнительный резистор на катушке.

В. ХАРЮГИН

Амурская область, г. Шимановск



23. «СИТРОЕН-ДС19» (Франция)

Эта модель единодушно была в свое время признана новаторской. Непривычные формы кузова, разработанного дизайнерами фирмы «Бертоне», сочетались с обилием новых технических решений. Среди них — привод на передние колеса, гидропневматическая независимая подвеска всех колес, позволяющая изменять дорожный просвет, гидравлическая система, обслуживающая усилитель руля, привод переключения передач, вынесенные из передних колес дисковые тормоза. Двери кузова не имели рамок — подъемные стекла непосредственно ложились на уплотнители дверных проемов. «Ситроен-ДС19» был также первым автомобилем, оснащенным радиальными шинами.

Годы выпуска — 1955—1965; число мест — 5; двигатель: тип — четырехтактный, карбюраторный, число цилиндров — 4, рабочий объем — 1911 см^3, мощность — 75 л. с./55 кВт при 4500 об/мин, клапанный механизм — OHV; число передач — 4; главная передача — конические шестерни со спиральными зубьями; размер шин: передних — 165×400 мм, задних — 155×400 мм; длина — 4800 мм; ширина — 1790 мм; высота — 1470 мм; база — 3125 мм; колея колес: передних — 1500 мм, задних — 1300 мм; масса в снаряженном состоянии — 1140 кг; наибольшая скорость — 150 км/ч; время разгона с места до 100 км/ч — 15 с.

ИЗ КОЛЛЕКЦИИ За рулем

Индекс 70321
Цена 1 руб.

24. «ОСТИН-СЕВЕН» (Англия)

Оригинальную конструкцию малогабаритного легкового автомобиля с передними ведущими колесами и поперечным расположением двигателя создала в 1959 году группа специалистов фирмы «Бритиш лейланд». Применив удачную компоновку с 10-дюймовыми колесами, малыми свесами кузова, они разработали очень компактную четырехместную машину. Она выпускалась под марками «Остин-севен» (на рисунке), «Моррис-мини», «Моррис-мини-купер» (отличающиеся данные — в скобках), «Рилей-эльф», «Волслей-хорнет». В целом произведено свыше 5 миллионов этих машин. После многочисленных модернизаций базовая модель выпускается и поныне.

Годы выпуска — 1959—1967 (1961—1967); число мест — 2; двигатель: тип — четырехтактный, карбюраторный, число цилиндров — 4, рабочий объем — 848 (997) см^3, мощность — 37 (55) л. с./27 (41) кВт при 5500 (6000) об/мин, клапанный механизм — OHV; число передач — 4; главная передача — цилиндрические косозубые шестерни; размер шин — 5,20—10 дюймов; длина — 3050 мм; ширина — 1400 (1410) мм; высота — 1350 мм; база — 2032 мм; колея колес: передних — 1206 мм, задних — 1164 мм; масса в снаряженном состоянии — 620 (640) кг; наибольшая скорость — 118 (144) км/ч; время разгона до 100 км/ч — 34 (14,8) с.

